



إدارة المناهج والكتب المدرسية

الرياضيات

الصف الثاني عشر

للفرعين العلمي والصناعي



الرياضيات

العلمي

الفصل الدراسي الأول

الوحدة (١) : النهايات والاتصال
الفضاء الأول : النهايات

تدريج (١) هدفه
اكله :

$$(٢) \text{ نهاية (س) } = ٥$$

$$(١) \text{ نهاية (س) } = ١$$

$$(٣) \text{ نهاية (س) } = ٢.٥$$

$$\text{تدريج (٢) : هدفه ١٦}$$

$$(٢) \text{ نهاية (س) } = \text{غير موجودة}$$

$$(١) \text{ نهاية (س) } = ٢$$

$$(٤) \text{ نهاية (س) } = ٣$$

$$(٣) \text{ نهاية (س) } = ٢$$

تدريج (٣) هدفه ١٧

$$(٢) \text{ نهاية (س) } = ٢$$

$$(١) \text{ نهاية (س) } = ٥$$

$$(٤) \text{ نهاية (س) } = ٢.٥$$

$$(٣) \text{ نهاية (س) } = ١$$

$$(٥) \text{ نهاية (س) } = ٦$$

$$(١) \text{ نهاية (س) } = ٦$$

$$(٢) \text{ نهاية (س) } = \text{غير موجودة}$$

$$(٤) \text{ نهاية (س) } = \text{غير موجودة}$$

$$(١) \text{ نهاية (س) } = ٢$$

غير موجودة

$$(٤) \text{ نهاية (س) } = ٢$$

غير موجودة

$$(١) \text{ نهاية (س) } = ٢$$

$$(٢) \text{ نهاية (س) } = ٢$$

(١)

$$(2) \Rightarrow (1,1) \quad (3) \Rightarrow (1,1)$$

$$(4) \Rightarrow 1 = 1 \quad (5) \Rightarrow 2 = 2$$

$$(6) \Rightarrow 1 = 1 + 1 = 2$$

$$0 = 1 + 1 = 2$$

ثانياً: نظريات النهايات

نصية (1)

$$(1) \Rightarrow \lim_{x \rightarrow a} (f(x) + g(x)) = \lim_{x \rightarrow a} f(x) + \lim_{x \rightarrow a} g(x)$$

$$2 - 7 + 2 =$$

$$17 = 15 - 2 =$$

$$(2) \Rightarrow \lim_{x \rightarrow a} \frac{f(x)}{g(x)} = \frac{\lim_{x \rightarrow a} f(x)}{\lim_{x \rightarrow a} g(x)}$$

$$(3) \Rightarrow \lim_{x \rightarrow a} \sqrt[n]{f(x)} = \sqrt[n]{\lim_{x \rightarrow a} f(x)}$$

$$10 + 7 \times 2 + 2 =$$

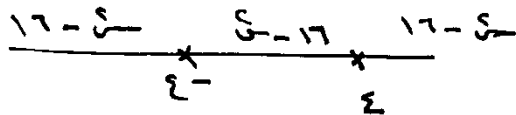
$$10 + 2 =$$

(2)

تدريجي (٢)

(١) منها $1 - 0 = 1$ ص. ح. ١

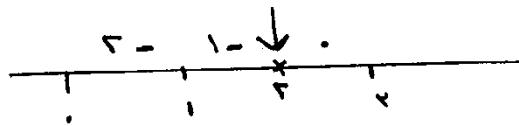
(٢) منها $1 - 16 = -15$ ص. ح. ١٦



(٣) منها $16 - 16 = 0$ ص. ح. ١٦

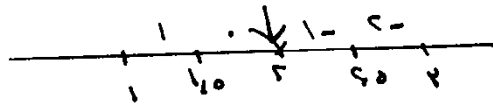
منها $16 - 16 = 0$ ص. ح. ١٦

منها $16 - 16 = 0$ ص. ح. ١٦



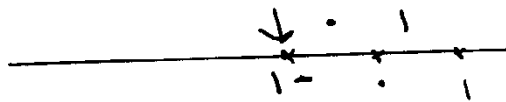
تدريجي (٣)
(١) منها $2 - 1 = 1$ ص. ح. ١

ع. ح. ٣



(٢) منها $2 - 1 = 1$ ص. ح. ١٠

ع. ح. ٣



(٣) منها $1 + 1 = 2$ ص. ح. ١



(٤) منها $1 + 1 = 2$ ص. ح. ١٠

ع. ح. ٣

(٣)

تدريج (٤)
١ ٥ ٢ ٤

(٢) ٥ ٢ (٢, ٢)

تدريج (٥)
١ ٥ ٢ ٤ ٣

(١) ٥ ٢ ٤ ٣

(٢) ٥ ٢ ٤ ٣
(٤) ٥ ٢ ٤ ٣
٥ ٢ ٤ ٣ = ٥ ٢ ٤ ٣
٥ ٢ ٤ ٣ = ٥ ٢ ٤ ٣

(٢) ٥ ٢ ٤ ٣

تدريج (٦)
٥ ٢ ٤ ٣ ١ = ٥ ٢ ٤ ٣ ١
٥ ٢ ٤ ٣ ١ = ٥ ٢ ٤ ٣ ١

٥ ٢ ٤ ٣ ١

تدريج (٧)

(١) ٥ ٢ ٤ ٣ ١

(٢) ٥ ٢ ٤ ٣ ١

(٢) ٥ ٢ ٤ ٣ ١ = ٥ ٢ ٤ ٣ ١

(٤)

مَنَّا بِيْنَهُ وَمَا شُ

$$(1) \quad 10 = 1 + 9 = (1)(1) + (9)(1) = 10 \quad \text{مَنَّا بِيْنَهُ}$$

$$(2) \quad 22 = 2 + 20 = (2)(1) + (20)(1) = 22 \quad \text{مَنَّا بِيْنَهُ}$$

$$(3) \quad \frac{7}{2} = \frac{7}{2} = \frac{(7)(1)}{(2)(1)} = \frac{7}{2} \quad \text{مَنَّا بِيْنَهُ}$$

$$(4) \quad 81 = 9 + 72 = (9)(1) + (72)(1) = 81 \quad \text{مَنَّا بِيْنَهُ}$$

$$(5) \quad \sqrt{2} = \sqrt{2} = \sqrt{(2)(1)} = \sqrt{2} \quad \text{مَنَّا بِيْنَهُ}$$

$$(6) \quad \frac{1}{2} = \frac{1}{2} = \frac{(1)(1)}{(2)(1)} = \frac{1}{2} \quad \text{مَنَّا بِيْنَهُ}$$

$$(7) \quad 12 = 2 + 10 = (2)(1) + (10)(1) = 12 \quad \text{مَنَّا بِيْنَهُ}$$

$$(8) \quad 101 = 1 + 100 = 101$$

$$(9) \quad \frac{1}{5} = \frac{1}{5} = \frac{(1)(1)}{(5)(1)} = \frac{1}{5}$$

$$(10) \quad 100 = 100 = 100 \quad \text{مَنَّا بِيْنَهُ}$$

$$(11) \quad 174 = 174 = 174 \quad \text{مَنَّا بِيْنَهُ}$$

$$(12) \quad 100 = 100 = 100 \quad \text{مَنَّا بِيْنَهُ}$$

(5)

$$(ز) \text{ مينا } \sqrt{5-5} = \text{مفر} \quad (ح) \text{ مينا } \sqrt{1-5} = 2$$

$$(ط) \text{ مينا } \sqrt{2+3+4+5} = \text{مينا } \sqrt{(2+3)} = \text{مينا } \sqrt{1+5} = \text{مفر}$$

$$(ع) \text{ مفر ج } \in [6, \infty)$$

$$(و) \text{ ج } \in (-, 0.05)$$

$$(ف) \text{ مينا ان مينا (و) موجود :- مينا (و) = مينا (و)}$$

$$3 = 92 - 4 \quad \text{ومن} \quad 92 = 3 - 4$$

$$\frac{7}{2} = 9 \Leftarrow 92 = 6$$

$$(ص) \text{ مينا } (2-3-2) \quad \text{اخرها } 2-3-2 = 3$$

$$(ط) \text{ مينا } (3+3) = \text{مينا } + \text{مينا } (3) = 3 = 1 + 2$$

$$(ع) \text{ مينا } (و) + \text{مينا } (و) \quad \text{لان النفر ليس مصلته}$$

$$(و) \text{ مينا } (و) \times \text{مينا } (و) = 1 \times 1 = 1$$

$$(د) \text{ اخرها } 3-3-1 \quad \text{مينا } (و) + \text{مينا } (و) = 3 + 3 = 6$$

$$(6)$$

$$(9) \text{ من } (5) - (2) = 10 - 2 = 8$$

$$10 - 2 = 8$$

$$8 = 10 - 2 = 8$$

$$\therefore \text{ من } (5) - (2) = 10 - 2 = 8$$

$$12 - 12 = 0$$

$$(10) \text{ من } (5) + (2) = 10 + 2 = 12$$

$$12 + 0 \times 3 = 12$$

(٧)

$$\text{مثال ٣} \quad \frac{\sqrt{1+s}-\sqrt{1-s}}{s} \times \frac{\sqrt{1+s}+\sqrt{1-s}}{\sqrt{1+s}+\sqrt{1-s}}$$

$$\text{مثال ٤} \quad \frac{(1+s)-(1-s)}{(\sqrt{1+s}+\sqrt{1-s})s}$$

$$\text{مثال ٥} \quad \frac{(s+s-x-x+s)}{(\sqrt{1+s}+\sqrt{1-s})s} = \frac{3}{2}$$

$$\frac{3}{2} =$$

$$\text{تدريبات (٤)} \quad \frac{\sqrt{1+s}-\sqrt{1-s}}{s} = \frac{\sqrt{1+s}+\sqrt{1-s}}{(\sqrt{1+s}+\sqrt{1-s})s} \quad \sqrt{2} = \sqrt{2} =$$

$$\text{مثال ٦} \quad \frac{\sqrt{1+s}-\sqrt{1-s}}{s} \quad \text{لأن المقام غير صفرى مع قيم العدد ٢}$$

$$\text{تدريبات (٤)} \quad \frac{(\sqrt{1+s})^2 + (\sqrt{1-s})^2}{(\sqrt{1+s})^2 + (\sqrt{1-s})^2} \times \frac{1-\sqrt{1+s}}{1-s}$$

$$\frac{1}{19} = \frac{1}{2+2+2} = \frac{1}{6}$$

٩

عناوين مسائل

$$(1) \text{ من } \frac{(9 + 1 + 5)(9 - (1 + 5))}{1 - 5} = \frac{11 - 9(1 + 5)}{1 - 5}$$

11 =

$$(2) \text{ من } \frac{(2 + \sqrt{5} + \sqrt{5})}{(2 + \sqrt{5} + \sqrt{5})} \times \frac{2 - \sqrt{5}}{\frac{2}{5} - 2}$$

$$\frac{1}{(2 + \sqrt{5} + \sqrt{5})} \times \frac{2 - \sqrt{5}}{(2 - \sqrt{5})}$$

$$\frac{2 - \sqrt{5}}{2 + 2 + 2}$$

$$(3) \text{ من } \frac{1}{5} = \left(\frac{1}{2} - \frac{1}{(5 + 2)} \right) \frac{1}{5} = \frac{(5 + 2) - 2}{5(5 + 2)}$$

$$\frac{1}{5} = \left(\frac{(5 + 2 + 2 + 2) - 2}{5(5 + 2)} \right) \frac{1}{5} = \frac{(5 - 2 - 2 - 2 - 2)}{5(5 + 2)}$$

$$\frac{(5 + 2)}{5(5 + 2)} \times \frac{1}{5} = \frac{(5 + 2)}{5(5 + 2)}$$

$$\frac{1}{2} = \frac{2}{16}$$

1.

$$\lim_{x \rightarrow 0} \frac{1 + \sqrt{x} + 0}{1 + \sqrt{x}} = \frac{|1 + \sqrt{x}| - 0}{1 + \sqrt{x}} \lim_{x \rightarrow 0} =$$

$$\frac{2}{2} = \frac{(\cancel{2+0})^2}{(2+0+0)(2+0)} \lim_{x \rightarrow 0} =$$

$$\lim_{x \rightarrow 0} \frac{\frac{1 + \sqrt{x} + 7}{1 + \sqrt{x} + 7} \times \frac{1 + \sqrt{x} + 7}{x^2 - 4}}{\frac{1 + \sqrt{x} + 7}{1 + \sqrt{x} + 7}} =$$

$$\lim_{x \rightarrow 0} \frac{x^2 - 36}{(1 + \sqrt{x})^2 - 36} = \frac{(1 + \sqrt{x})^2 - 36}{(1 + \sqrt{x} + 7)(x^2 - 4)} \lim_{x \rightarrow 0} =$$

$$\lim_{x \rightarrow 0} \frac{12 + \sqrt{x} + 9}{(1 + \sqrt{x} + 7)^2} = \frac{(12 + \sqrt{x} + 9)(\cancel{2+0})}{(1 + \sqrt{x} + 7)(\cancel{2+0})^2} \lim_{x \rightarrow 0} =$$

$$\frac{22}{36} = \frac{12 + 12 + 9}{(7 + 7)^2} =$$

$$\lim_{x \rightarrow 0} \frac{10 - x}{0 - x} = \lim_{x \rightarrow 0} \frac{(0 - x)}{(0 - x)} = \lim_{x \rightarrow 0} \frac{90 + 10 - 10 - x}{0 - x} =$$

$$1 = \frac{0 - 0}{0 - 0} \lim_{x \rightarrow 0}, \quad 1 = \frac{0 - 0}{0 - 0} \lim_{x \rightarrow 0}$$

$$\text{اذن } \lim_{x \rightarrow 0} \frac{10 - x}{0 - x} = 3.0$$

ن) $\frac{\sqrt{1-4x}}{1-4x}$ ع. م. رن السج والمقام غير صفران في فترة صنف

ج) $\frac{3}{2} = \frac{7}{2} = \frac{(4+5+6)(1-4x)}{(1+5)(1-4x)} = \frac{4-5+6}{1-4x} = \frac{5}{1-4x}$

ط) $\frac{\sqrt{49-4x}}{49-4x} = \frac{7-2x}{49-4x}$

$\sqrt{49-4x} = \sqrt{49-4x}$

ي) $\frac{[4x] - 5}{40 - 2x - 5}$ لربط من إيجاد النهايات مع محسوس ديا -
العدد 40

$\frac{1}{11} = \frac{1}{(5+6x)} = \frac{[4x] - 5}{(5+6x)(40 - 2x - 5)}$

ع. م. $\frac{[4x] - 5}{40 - 2x - 5} = \frac{4-5}{(5+6x)(40 - 2x - 5)}$

$\therefore \frac{[4x] - 5}{40 - 2x - 5}$ ع. م.

$$\text{لكن هنا} \frac{\sqrt{1-x} - \sqrt{1+x}}{x} \times \frac{\sqrt{1-x} + \sqrt{1+x}}{\sqrt{1-x} + \sqrt{1+x}}$$

$$\text{هنا} \frac{(1-x) - (1+x)}{x(\sqrt{1-x} + \sqrt{1+x})} = \frac{-2x}{x(\sqrt{1-x} + \sqrt{1+x})} = \frac{-2}{\sqrt{1-x} + \sqrt{1+x}}$$

$$\text{هنا} \frac{-2}{\sqrt{1-x} + \sqrt{1+x}} = \frac{2}{2} = 1$$

(٢) بما أن النهاية موجودة $\therefore 5 + (3) = 8 = \text{نقطة} \Leftarrow (3) = 5 - 0$
 هنا $(3) = 5 - 0 = 5$

$$8 = 5 + (3) \Leftarrow 8 = 5 + 3$$

$$11 + 3 = 14$$

$$14 = 14$$

$$\Leftarrow 14 = 14$$

٣ بيان النهاية موجود إذا
 هنا $(3) = 5 - 0 = 5$
 $5 + 3 = 8$

$$8 - 4 = 4 = \frac{5-2}{2-5} = 1 = \frac{5-2}{2-5}$$

$$\Leftarrow 4 = 4 \Leftarrow 1 = 4 - 3$$

(٤) بيان التالي موجود

$$\textcircled{1} \dots 0 = 2 + 42 + 9$$

$$1 = 42 + 9 + 9$$

$$\textcircled{2} \dots 1 = 42 + 92$$

حل المعادلتين ① ، ②

$$\frac{0}{9} = 42 \quad 3 = 9$$

$$\begin{array}{r} 2 \quad 42 \quad 9 \\ (42+9) \quad 9 \\ \hline 2+42+9 \quad (42+9) \quad 9 \end{array} \quad \textcircled{3}$$

$$\textcircled{5} \quad \frac{1}{8-1} = \frac{1 - \frac{1}{8}}{8-1} = \frac{1 - \frac{1}{8}}{7} = \frac{\frac{7}{8}}{7} = \frac{1}{8}$$

$$1 = \frac{1}{8} - \frac{1}{8} = \frac{(1 - \frac{1}{8})}{(\frac{1}{8} - 1)} = \frac{1 - \frac{1}{8}}{\frac{1}{8} - 1}$$

(٦) بيان التالي موجود

$$\begin{array}{l} 5(5) = 5(5) \\ 5 \leftarrow 5 \quad 5 \leftarrow 5 \\ 5 \leftarrow 5 \quad 5 \leftarrow 5 \end{array}$$

$$5 + 5 = \frac{5^2 - 5^0}{11 + 5^2 + 5^0}$$

$$5 + 5 = \frac{(9 + 5^2 + 5^0)(2 - 5)}{(9 + 5^2 + 5^0)^2}$$

$$\textcircled{13=5} \Leftrightarrow 12 = 5 - \Leftrightarrow 10 + 5^2 = 5 - 5$$

(٧) التالي غير موجود عند اتمام

$$= (2-5)(2-5) = 6 + 50 = 56$$

$$312 : 9$$

$$1 \text{ من } \frac{3-5+5}{7-(3)5} = \frac{3}{2} - \frac{1}{2} = 1$$

$$1 \text{ من } \frac{(1-5)(2+5)}{(1-5)} = \frac{3-5+5}{7-(3)5} = \frac{3}{2} - \frac{1}{2} = 1$$

فتح البعد العام 1-5

$$1 = 0 \Leftrightarrow 0 = \frac{3}{2} - \frac{1}{2} \Leftrightarrow \frac{3}{2} - \frac{1}{2} = \frac{2}{2}$$

(4) عبارة التالية صحيحة إذا $5 + (0) = 5$

$$3 = 2 - 0 - 0 \Leftrightarrow 2 = (3 - 0 - 5) \text{ من } 5$$

$$1 + 2 = 2 -$$

$$2 = 2$$

رابعاً: من لي اقراءت متلست.

تدريج (1)

$$(1) \text{ منيا جا } \frac{1}{2} = \frac{1}{2}$$

$$(2) \text{ منيا جا } \frac{(11-1)}{(11-1)} = 1$$

$$(3) \text{ منيا جا } \frac{1}{1} = 1$$

$$(4) \text{ منيا جا } \frac{1}{1} = \frac{1}{1}$$

$$(5) \text{ منيا جا } \frac{11-1+1+1}{11-1} = \frac{11-1+1+1}{11-1}$$

$$(6) \text{ منيا جا } \frac{11-1+1+1}{11-1} = \frac{11-1+1+1}{11-1} = \frac{11-1+1+1}{11-1} = \frac{11-1+1+1}{11-1}$$

تدريج (3)

$$(1) \text{ منيا جا } \frac{11-1}{11-1} = \frac{11-1}{11-1}$$

$$(2) \text{ منيا جا } \frac{11-1}{11-1} = \frac{11-1}{11-1}$$

$$(3) \text{ منيا جا } \frac{11-1}{11-1} = \frac{11-1}{11-1}$$

$$(4) \text{ منيا جا } \frac{11-1}{11-1} = \frac{11-1}{11-1}$$

$$(5) \text{ منيا جا } \frac{11-1}{11-1} = \frac{11-1}{11-1}$$

تدريج (2)

$$(1) \text{ مينا جيا } = \frac{\text{مينا جيا}}{\text{مينا جيا}} = \frac{\text{مينا جيا}}{\text{مينا جيا}} = 1$$

$$(2) \text{ مينا جيا } = \frac{\text{مينا جيا}}{1} = \frac{\text{مينا جيا}}{1}$$

$$\frac{\text{مينا جيا}}{1} = \frac{\text{مينا جيا}}{(1-1)}$$

غاريه دمساش

$$(1) \text{ مينا جيا } = \frac{\text{مينا جيا}}{1}$$

$$(2) \text{ مينا جيا } = \frac{\text{مينا جيا} + \text{مينا جيا} + \text{مينا جيا}}{1} = \frac{\text{مينا جيا} + \text{مينا جيا} + \text{مينا جيا}}{1}$$

$$2 = 1 - 2 + 1$$

$$(3) \text{ مينا جيا } = (\text{مينا جيا} + \text{مينا جيا}) = \text{مينا جيا} + \text{مينا جيا}$$

$$1 = 0 + 1$$

$$(4) \text{ مينا جيا } = \text{مينا جيا} \times \text{مينا جيا}$$

$$\frac{1}{2} = \frac{1}{2} \times \frac{1}{2} \times 2 = \frac{\text{مينا جيا}}{\text{مينا جيا}} \times \frac{\text{مينا جيا}}{\text{مينا جيا}} = \frac{\text{مينا جيا}}{\text{مينا جيا}}$$

$$(5) \text{ مينا جيا } = \frac{\text{مينا جيا} + \text{مينا جيا} + \text{مينا جيا}}{1} = \frac{\text{مينا جيا} + \text{مينا جيا} + \text{مينا جيا}}{1}$$

$$\text{مينا جيا} = \frac{\text{مينا جيا} - \text{مينا جيا}}{1} = \frac{\text{مينا جيا} - \text{مينا جيا}}{1}$$

$$7 = 1 \times 7 =$$

17

$$16 \text{ مينا } 1 - \text{جاسا} \times \frac{1 + \text{قياس}}{\text{جاسا}} = \frac{1 + \text{قياس}}{1 + \text{قياس}}$$

$$\text{مينا } 1 - \text{قياس} = \frac{\text{مينا جاسا}}{\text{جاسا}} \times \frac{1 + \text{قياس}}{1 + \text{قياس}} = \frac{\text{مينا جاسا}}{\text{جاسا}}$$

$$\text{مينا جاسا} = \frac{1}{1 + \text{قياس}}$$

$$\frac{1}{2} = \frac{1}{2} \times 1 =$$

$$17 \text{ مينا جاسا} = \frac{\text{مينا جاسا}}{\text{جاسا}} = \frac{1}{\text{جاسا}} = \frac{1}{\text{جاسا}} \times \frac{1 + \text{قياس}}{1 + \text{قياس}} = \frac{1 + \text{قياس}}{\text{جاسا}}$$

$$18 \text{ مينا جاسا} = \frac{\text{مينا جاسا}}{\text{جاسا}} = \frac{1}{\text{جاسا}} = \frac{1}{\text{جاسا}} \times \frac{1 + \text{قياس}}{1 + \text{قياس}} = \frac{1 + \text{قياس}}{\text{جاسا}}$$

$$19 \text{ مينا } 1 - \text{جاسا} = \frac{1 - \text{جاسا}}{\text{جاسا}} = \frac{1 - \text{جاسا}}{\text{جاسا}} \times \frac{1 + \text{قياس}}{1 + \text{قياس}} = \frac{1 + \text{قياس}}{\text{جاسا}}$$

$$\text{مينا } 1 - \text{جاسا} = \frac{1 - \text{جاسا}}{\text{جاسا}} = \frac{1 - \text{جاسا}}{\text{جاسا}} \times \frac{1 + \text{قياس}}{1 + \text{قياس}} = \frac{1 + \text{قياس}}{\text{جاسا}}$$

$$\frac{1}{2} = \frac{1}{2} \times \frac{1}{2} \times \frac{1}{2} \times \frac{1}{2} = \frac{1}{16}$$

$$\frac{1}{2} = 1 \times 1 \times 1 \times \frac{1}{2} =$$

$$(1) \text{ من } \frac{1 - \sqrt{2}}{1 + \sqrt{2}} \times \frac{1 + \sqrt{2}}{1 + \sqrt{2}}$$

$$\text{من } \frac{1 - \sqrt{2}}{1 + \sqrt{2}} = \frac{1 - \sqrt{2}}{(1 + \sqrt{2})(1 - \sqrt{2})}$$

$$= \frac{1 - \sqrt{2}}{1 - 2}$$

$$1 = 1 \times 1 \times 1$$

$$(2) \text{ من } \frac{1 + \sqrt{2}}{1 - \sqrt{2}} \text{ من } \frac{1 + \sqrt{2}}{1 - \sqrt{2}}$$

$$\text{من } \frac{1 + \sqrt{2}}{1 - \sqrt{2}} = \frac{1 + \sqrt{2}}{(1 - \sqrt{2})(1 + \sqrt{2})}$$

$$2 = \frac{1 + 1}{1} = \frac{1 + \sqrt{2}}{1 - \sqrt{2}}$$

$$(3) \text{ من } \frac{1 - \sqrt{2}}{1 + \sqrt{2}} = \frac{1 - \sqrt{2}}{(1 + \sqrt{2})(1 - \sqrt{2})}$$

$$= \frac{1 - \sqrt{2}}{1 - 2} = \frac{1 - \sqrt{2}}{1 - 2}$$

$$(13) \text{ من } \frac{1 - \text{جباري}}{1 - \text{جباري}} \times \frac{1 + \text{جباري}}{1 + \text{جباري}} \times \frac{1 + \text{جباري}}{1 + \text{جباري}}$$

$$\text{من } \frac{1 - \text{جباري}}{1 - \text{جباري}} \times \frac{1 + \text{جباري}}{1 + \text{جباري}}$$

$$\text{من } \frac{1 + \text{جباري}}{1 + \text{جباري}} \times \frac{1 + \text{جباري}}{1 + \text{جباري}}$$

$$\text{من } \frac{1 + \text{جباري}}{1 + \text{جباري}} \times \frac{1 + \text{جباري}}{1 + \text{جباري}}$$

$$(14) \text{ من } \frac{1 + \text{جباري}}{1 + \text{جباري}} \times \frac{1 + \text{جباري}}{1 + \text{جباري}}$$

$$\text{من } \frac{1 + \text{جباري}}{1 + \text{جباري}} \times \frac{1 + \text{جباري}}{1 + \text{جباري}}$$

$$(15) \text{ من } \frac{1 + \text{جباري}}{1 + \text{جباري}} \times \frac{1 + \text{جباري}}{1 + \text{جباري}}$$

$$(16) \text{ من } \frac{1 + \text{جباري}}{1 + \text{جباري}} \times \frac{1 + \text{جباري}}{1 + \text{جباري}}$$

$$\text{من } \frac{1 + \text{جباري}}{1 + \text{جباري}} \times \frac{1 + \text{جباري}}{1 + \text{جباري}}$$

$$(17) \text{ منى } \frac{(4+5)}{16-9} = \frac{(4+5)}{(4-5)(4+5)} = \frac{(4+5)}{(4+5)} \times \frac{1}{4-5} = \frac{1}{4-5}$$

$$\frac{1}{4} = \frac{1}{4} \times 1 =$$

$$(18) \text{ منى } \frac{1}{\sqrt{1-5+5}} = \frac{1}{\sqrt{(1-5)+5}} = \frac{1}{\sqrt{1-4+4}} = \frac{1}{\sqrt{1}} = 1$$

$$\frac{1}{\sqrt{2}} = (1) \frac{1}{\sqrt{2}} = \frac{1}{\sqrt{2}} \times \frac{\sqrt{2}}{\sqrt{2}} = \frac{\sqrt{2}}{2}$$

$$\frac{1}{\sqrt{2}} = (1-1) \frac{1}{\sqrt{2}} = \frac{1}{\sqrt{2}} \times \frac{\sqrt{2}}{\sqrt{2}} = \frac{\sqrt{2}}{2}$$

منى $\frac{1}{\sqrt{2}}$ غير موجود

$$(19) \text{ منى } \frac{1}{\sqrt{2}} = \frac{1}{\sqrt{2}} \times \frac{\sqrt{2}}{\sqrt{2}} = \frac{\sqrt{2}}{2}$$

$$(20) \text{ منى } \frac{1}{\sqrt{2}} = \frac{1}{\sqrt{2}} \times \frac{\sqrt{2}}{\sqrt{2}} = \frac{\sqrt{2}}{2}$$

$$(21) \text{ منى } \frac{1}{\sqrt{2}} = \frac{1}{\sqrt{2}} \times \frac{\sqrt{2}}{\sqrt{2}} = \frac{\sqrt{2}}{2}$$

$$\begin{aligned} &= \frac{(4+5)}{4-5} \times \frac{(4+5)}{4-5} = \frac{(4+5)^2}{(4-5)^2} \\ &= \frac{(4+5)^2}{(4-5)^2} = \frac{(4+5)^2}{(4-5)^2} \end{aligned}$$

$$r^2 = \frac{A}{\pi} = 0, \quad r = 0, \quad r = \frac{A}{\pi} = 0 \quad (5)$$

$$\frac{60}{\cancel{60}} = \frac{(60-11) \times 60}{60} = \frac{(60-11)}{\cancel{60}}$$

المض الثاني : الرِّصَالَة

أولاً : الرضا عند نطقه .

تَدْرِيسِ (۱)

(۱) نہ معرّفے کے س = ۱۶ = $\frac{|۱۶-۱۶|}{۱}$ = ۰

اعبے ملا الہا ہے

$$\text{میان } = \frac{\text{میان} + \text{میان}}{2} = \frac{2 + 2}{2} = 2$$

$$\text{میانہ (م)} = \frac{\text{منا} - 2}{\text{منا} - 3} = \frac{5 - 2}{5 - 3} = \frac{3}{2} = 1.5$$

تجانبه میان $n = (-1) = (1)$ و $n = 2$:: در فصل بعد $n = 2$

نک پے (۶)

(۱) سود ها ها مجموع اعداد الصحيح-

ندیم (۲)

جہاں سے ملے: $\therefore$ $\lim_{x \rightarrow -2} f(x) = \lim_{x \rightarrow -2} (x+2) = 0$

① --- 7 = 40 - 85

⑦ --- 7 = 4 + 90

حل المعادله $2x^2 - 5x + 2 = 0$ باستخدام الصيغة التربيعية

تذریعہ (۵)

$$\left. \begin{array}{l} 1. \text{ س } (1 + \text{س}) \\ 2. \text{ س } \times 1 \end{array} \right\} = \text{س } \times 1 (1 + \text{س})$$

منه Δx مقل عند $\Delta x > 1$ Δ هو كثير حدود

$$(1) \quad \lim_{x \rightarrow 0} \frac{f(x)}{g(x)} = \lim_{x \rightarrow 0} \frac{f(x)}{g(x)} \quad \text{if } \lim_{x \rightarrow 0} \frac{f(x)}{g(x)} \text{ exists}$$

حرف (ع)

لا مقل عند س = 1 $\frac{d}{dx}$ مائل (س) = مائل (س) = ل(س) = 1

تدبیر (۶)

$$\left. \begin{aligned} & \cdot x^2(0-s) \\ & 1-x^2(0-s) \end{aligned} \right\} = \frac{x}{x^2-1}$$

۱-۲

۲-۲

محلہ کے بعد ساء لائن :
 محلہ = ۲۴، محلہ = ۲۴
 صا - ۱ - ۲

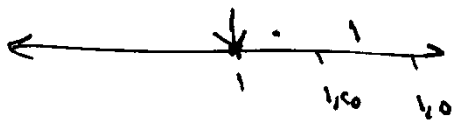
x^2 في $x=0$ عند $x=0$ $x^2(0-0) = 0$ $x^2(0+0) = 0$
 لأن x^2 في $x=0$ $x^2(0-0) = 0$ $x^2(0+0) = 0$
 في $x=0$ $x^2(0-0) = 0$ $x^2(0+0) = 0$
 في $x=0$ $x^2(0-0) = 0$ $x^2(0+0) = 0$

تاریخ مسائل

(۱) $s = 5$ لائن مناسبت (۵) $\neq$ $s = 5$

$s = 1$ لائن مناسبت (۱) $\neq$ مناسبت (۱) $\neq$ $s = 1$

$s = 2$ لائن (۲) غیر معرفت



(۳) مناسبت (۱) $\neq$ $s = 1$

مناسبت (۱) $\neq$ $s = 1$

جوان مناسبت (۱) $\neq$ مناسبت (۱) $\neq$ $s = 1$ $\therefore$ $s = 1$ $\neq$ $s = 1$

(۴) $s = 1$ لائن (۱) غیر معرفت

(۵) $s = 2$ لائن (۲) غیر معرفت

(۵) مناسبت (۱) $\neq$ مناسبت (۱) $\neq$ $s = 1$

مناسبت (۱) $\neq$ مناسبت (۱) $\neq$ $s = 1$ $\therefore$ $s = 1$ $\neq$ $s = 1$

(۶) مینا ل (س) = مینا ل (س-۲) + ۲
مینا ل (س-۱) = مینا ل (س-۳) + ۲
مینا ل (س) = مینا ل (س-۲) + ۲
مینا ل (س-۱) = مینا ل (س-۳) + ۲
مینا ل (س) = مینا ل (س-۲) + ۲
مینا ل (س-۱) = مینا ل (س-۳) + ۲

∴ ل مکمل عند س = ۳

(۷) $n = 12$: مناه (د) = $\frac{c-1}{c-n}$ مناه $\leftarrow c$
 $= \frac{c-1}{c-12} = 1$

جواب ان مناه (د) $\neq n$ $\therefore$ نه عین یصل عند $k=2$

(۸) لئے (۱۲) = $1 - 9 \times 9 = 3$
 مثال (د) = ۳ ، مثال (د) = ۹
 + ۹ =
 : مثال (د) غیر موجود رہنے کے بعد مسئلہ حل ہوتا ہے۔

(۹) میان اَنع مَقَص عند س = ۲
میان مَناع (س) = ۴

$$\Sigma + \frac{p}{\gamma} = (u) \lim_{-c \leftarrow u} (0 = (u) \lim_{+c \leftarrow u}$$

$\text{C} = \text{P} \quad \leftarrow \quad 1 = \frac{\text{P}}{\text{C}} \quad \leftarrow \quad 0 = \text{C} + \frac{\text{P}}{\text{C}}$

$$(i) \quad \sum_{n=0}^{\infty} (1)^n = 1 + 1 + 1 + \dots = \infty$$

معاد (۱) $\neq$ معاد (۲) :- لکھنے میں فرق ہے۔

$$(1) \quad 7 = [7] = [2+5] = (2) \text{ م } (5) \text{ م}$$

$$\text{م } (5) \text{ م} = \text{م } (2) \text{ م} + \text{م } (3) \text{ م} \quad \text{م } (2) \text{ م} = \text{م } (1) \text{ م} + \text{م } (1) \text{ م}$$

$$7 = 2 + 5 =$$

$$\text{بيان م } (5) \text{ م} = \text{م } (2) \text{ م} + \text{م } (3) \text{ م}$$

$$\therefore \text{ م } (5) \text{ م} = 2 + 3 =$$

$$(2) \quad \text{م } (4) \text{ م} = \text{م } (1) \text{ م} + \text{م } (3) \text{ م} = \text{م } (1) \text{ م} + \text{م } (2) \text{ م} + \text{م } (1) \text{ م}$$

$$4 = 1 + 3 = 2 + 2 =$$

$$(3) \quad 12 = 0 + 4 = 0 + 3 \times 2 = (2) \text{ م } (4) \text{ م}$$

$$\text{م } (4) \text{ م} = \text{م } (2) \text{ م} + \text{م } (2) \text{ م} = 2 + 2 = 4$$

$$\text{بيان م } (4) \text{ م} \neq (3) \text{ م} \therefore \text{ م } (4) \text{ م} = 2 + 2 = 4$$

ثانيًا: الاتصال على فترة

تدريب (١)

وه متصل على الفترة (٥١٢) على صورة كثير حدود -

وه متصل على الفترة (٧١٥) على صورة كثير حدود -

$$\begin{aligned} \text{منا (د) } &= 9 \\ \text{سا } &\leftarrow +2 \\ \text{منا (د) } &= 9 \\ \text{سا } &\leftarrow +2 \end{aligned}$$

اجتبه في اتصال ه عند نقطة التقاء .

$$\begin{aligned} \text{منا (د) } &= 25 \\ \text{سا } &\leftarrow +5 \\ \text{منا (د) } &= 25 \\ \text{سا } &\leftarrow +5 \end{aligned}$$

:- ه متصل عند سا = ٥ وذلك ه متصل على الفترة [٧١٣]

$$\begin{aligned} \text{منا (د) } &= 26 \\ \text{سا } &\leftarrow -4 \\ \text{منا (د) } &= 26 \\ \text{سا } &\leftarrow -4 \end{aligned}$$

ايضا ه متصل عند سا = ٧ وذلك ه متصل على الفترة [٧١٣]

تدريب (٢)

١١ ه متصل على ع - {٥} على صورة اقلتان لبي مزان ٤ قابل

$$\begin{aligned} \text{عند سا } &= 5 \\ \text{منا (د) } &= \frac{\text{منا (د) } - 5}{5 - 5} = \frac{25 - 5}{5 - 5} = \frac{20}{0} \\ \text{سا } &\leftarrow 5 \\ \text{منا (د) } &= 10 \\ \text{سا } &= 5 + 5 = 10 \end{aligned}$$

وه ه متصل على تحويل الاعداد الحقيقية ح

تدريب (٣)

اجتبه في الفترة ه .

$$\begin{aligned} \text{ه } &= \left. \begin{aligned} \text{او - سا} & \quad \text{او } \geq \text{سا} > \text{او} \\ \text{سا - او} & \quad \text{او } \geq \text{سا} \geq \text{او} \end{aligned} \right\} \\ \text{ه متصل على (او ه او) على} & \\ \text{صورة كثير حدود -} & \\ \text{ه متصل على (او ه او) على صورة كثير حدود -} & \end{aligned}$$

عند نقطة الكؤلية.

$$\text{منا (د)} = \text{منا (س)} - \text{ا.و.} - \text{ا.و.} = \text{هفر} \\ \text{ص.ا.و.} + \text{ص.ا.و.}$$

$$\text{منا (د)} = \text{منا (ا.و. - ص.ا.و.)} = \text{هفر} \\ \text{ص.ا.و.} - \text{ص.ا.و.}$$

$$\text{ه (ا.و.)} = \text{هفر.}$$

ومن هنا يمكن عند ص.ا.و.

عند الطرف:

$$\text{منا (د)} \\ \text{ص.ا.و.} + \text{ا.و.} - \text{ا.و.} = \text{ه (ا.و.)} = ٠.٩ \\ \therefore \text{ه متصل على عتبة العدد ا.و.}$$

$$\text{منا (د)} = ٩ - \text{ا.و.} - ٨ = \text{ه (٩.و.)} = ٩ - \text{ا.و.} \\ \text{ص.ا.و.}$$

$\therefore$ ه متصل على ليا - العدد ٩ و

منه ه متصل على الفترة [٩.و. ٩.و.]

تدريب (٤)

بما أنه الفتران ع متصل على الفترة [١١.١١] $\therefore$ ع متصل عند ص.ا.و.

$$\text{ص.ا.و.} + \text{ص.ا.و.} = \text{منا (س)} = \text{منا (د)} = \text{ع (١٠)}$$

$$\text{ب (١٠.٢)} = \frac{\text{منا (١٠.٢)}}{\text{ص.ا.و.}} = ٢$$

$$\boxed{١ = ٥} \quad , \quad ٢ = \frac{٢}{٥} \quad \Leftarrow \quad \boxed{١٠ = ٢}$$

تمارين ومائل

- (أ) م متصل على الفترة $(-1, 2)$ على صورة كثير حدود -
 م متصل على الفترة $(1, 2)$ على صورة كثير حدود -
 عند نقطة الحؤول

$$8 = 5 + 3 = 8 \quad \text{منها (د) } 8 = 5 + 3 - 1$$

$$8 = 11$$

 م متصل عند ص = 1
 عند الزوايا :

$$17 = 2 = 17 \quad \text{منها (د) } 17 = 2 + 15$$

 م متصل على جميع الصور -

$$8 = 11 \quad \text{منها (د) } 8 = 11 - 1$$

 م متصل على كل الصور
 ومنه م متصل على الفترة $[1, 2]$

ب) أوجد تعريف التقارب ل

$$\left. \begin{array}{l} 1 - \epsilon < \epsilon < 1 \\ 0 < \epsilon < 1 \end{array} \right\} \text{ ل } (x) =$$

- ل متصل على الفترة $(0, 1)$ والفترة $(1, 2)$ على صورة كثير حدود -
 عند نقطة الحؤول

$$5 = 5 \quad \text{منها (د) } 5 = 5 + 0$$

$$5 = 5 \quad \text{منها (د) } 5 = 5 - 0$$

 م متصل عند ص = 5

عند الطريقة :

$$٢. = (١٠ - ١) = ٩ \quad ٣. = ١٠ + ٩ = ١٩$$

∴ م متصل على بعينه الصدر - ١٠

$$٦ = (٨) = ٦ \quad ٦ = ١٠ - ٤ = ٦$$

∴ م متصل على ياء الصدر ٨

ومن م متصل على الفترة [٨، ١٠]

٣) ع متصل على الفترة (٣، ١٥) على هوة افتراق نسبي
مترتبة على مجال

ع متصل على الفترة (١٥، ٣) على هوة افتراق كثير حدود.

عند م = ٣

$$\text{مناح (د)} = ٨ \quad \text{مناح (د)} = \frac{\text{مناح (د)}}{\text{مناح (د)}} = \frac{٩٧}{٢٧}$$

$$\frac{\text{مناح (د)}}{\text{مناح (د)}} = \frac{(٩ + ٣ + ٩)}{(٣)}$$

$$٢٧ =$$

حيث أن $\text{مناح (د)} \neq \text{مناح (د)}$ ∴ ع غير متصل عند م = ٣

ومن م متصل على ح - {٣}

٤) ل متصل على الفترة (٤، ١٥) جذ- تربيعي مترتب

ل متصل على الفترة (٤، ١٥) متصل (نفسه مطلق)

عند نقطة الحدود م = ٤

٣.

$$\begin{array}{l} \text{منا (س)} = \text{س} \\ \text{منا (س)} = \text{س} \\ \text{منا (س)} = \text{س} \end{array}$$

$$\therefore \text{ل متصل عند س} = \text{س}$$

$$\text{ومن ل متصل على الفترة } (-\infty, \infty)$$

$$\begin{array}{l} \text{منا (س)} = \text{س} \\ \text{منا (س)} = \text{س} \\ \text{منا (س)} = \text{س} \end{array}$$

$$\therefore \text{ع غير متصل عند س} = \text{س}$$

$$\begin{array}{l} \text{منا (س)} = \text{س} \\ \text{منا (س)} = \text{س} \\ \text{منا (س)} = \text{س} \end{array}$$

$$\therefore \text{ع غير متصل عند س} = \text{س}$$

$$\text{ع متصل على الفترة } (1, 3) \text{ على صورة كثير حدود من الدرجة الصفرية}$$

$$\text{ومن ع متصل على الفترة } (1, 3)$$

$$\begin{array}{l} \text{منا (س)} = \text{س} \\ \text{منا (س)} = \text{س} \\ \text{منا (س)} = \text{س} \end{array}$$

$$\text{في الفترة } (1, 3) \text{ يوجد نقطة تحول عند س} = \text{س}$$

$$\begin{array}{l} \text{منا (س)} = \text{س} \\ \text{منا (س)} = \text{س} \\ \text{منا (س)} = \text{س} \end{array}$$

$$\therefore \text{م غير متصل عند س} = \text{س}$$

$$\text{عند الزفر من}$$

$$\begin{array}{l} \text{منا (س)} = \text{س} \\ \text{منا (س)} = \text{س} \\ \text{منا (س)} = \text{س} \end{array}$$

$$\therefore \text{م غير متصل على عينة العدد}$$

$$\begin{array}{l} \text{منا (س)} = \text{س} \\ \text{منا (س)} = \text{س} \\ \text{منا (س)} = \text{س} \end{array}$$

$$\therefore \text{م متصل على يار العدد 6 الفترة } (0, 6) - \{4\}$$

(٧) معياره القسريان في مقصود :-

$$\text{مناح (س)} = \sqrt{\dots}$$

$$\text{مناح} = \frac{\text{س} + (1-ه) + 2 - ه}{2-ه}$$

معياران الهاب معيونه : (س-ه) عامل من عوامل السج

$$\sqrt{\dots} = \frac{(\text{س} + (1-ه) + 2 - ه) \text{مناح}}{(2-ه)}$$

$$\sqrt{\dots} = (1-ه) + 2 + 2$$

$$3 = (1-ه) + 2$$

$$\frac{5}{2} = 1-ه \Rightarrow \frac{3}{2} = 1-ه$$

(١) في مقصود الفترة (٢١٥٥) على الحدود كثير حدود

في مقصود الفترة (٤١٢) افتراض قطبي

في مقصود الفترة (٥٠٢) افتراض لبيد معروف على مجاله

عند النظر

$$\text{مناح (س)} = 2 = 3 \text{ من (٢)} \quad \therefore \text{من غير مقصود عند س} = 2$$

$$\text{مناح (س)} = 3 = 1 \text{ من (س)} = \frac{2}{26-16} = 1$$

من غير مقصود عند س = 2

منه مقصود على 2 - {٤، ٢}

٩) في الفترة (-0.1) متصل في حدود $(-1+)$
في الفترة (0.1) متصل (جمع التفاضلية مقلية)

نظمت الحول بس = .

$$\begin{aligned} \text{منا (د)} &= \text{منز} , \text{منا (د)} = 1 - \\ &\quad + \text{منا} - \text{منا} \end{aligned}$$

∴ في متصل عند س = .

الطرق :

$$\left. \begin{aligned} \text{منا (د)} &= 2 - \\ &\quad + 1 - \text{منا} \\ \text{منا (د)} &= 2 - \\ &\quad + 1 - \text{منا} \end{aligned} \right\} \begin{aligned} \text{منا (د)} &= 2 - \\ &\quad + 1 - \text{منا} \\ \text{منا (د)} &= 2 - \\ &\quad + 1 - \text{منا} \end{aligned}$$

ومن متصل على الفترة $[-1, 1] - \{0\}$.

١٠) يكون التفران النسبي مستلزم مجموع الأعداد الحقيقية
إذا كان النسبي $0 < 24 < 24$.

$$1 - 2 \times 2 \times 2 > 0$$

$$1 - 2 \times 2 > 0 \quad \leftarrow 1 > 2$$

$$\text{ثم } 2 \text{ التي حقه النسبية } 2 < \frac{1}{2}$$

أشكال الوحدة

$$\begin{array}{l|l}
 \text{(د) مناع (س)} = 2 & \text{(أ) مناع (س)} = 2 \\
 \text{س} \leftarrow 2 & \text{س} \leftarrow 2 \\
 \text{(هـ) } \{2, 0\} = 2 & \text{(ن) مناع (س)} = 2 \\
 \text{س} \leftarrow 2 & \text{س} \leftarrow 2 \\
 \text{(و) } \{2, 0\} = 2 & \text{(د) مناع (س)} = 2 \\
 \text{س} \leftarrow 2 & \text{س} \leftarrow 2
 \end{array}$$

$$\begin{array}{l}
 \text{(ب) المرفق 2 = 1 + 2, 1 \leftarrow 2, 3 \leftarrow 4} \\
 \text{مناف (هـ)} = 2 + 1 = 1 + 1 = 2 \\
 \text{س} \leftarrow 2, \text{س} \leftarrow 3
 \end{array}$$

$$\begin{array}{l}
 \text{(ج) بما أن النهاج موجود} \\
 \text{مناف (س)} = \text{مناف (س)} \\
 \text{س} \leftarrow 2, \text{س} \leftarrow 2 \\
 2 - 2 = 1 \\
 2 = 2 \Rightarrow 2 = 2
 \end{array}$$

$$\begin{array}{l}
 \text{(د) حتى تكون النهاج معيون :- (س-2) عامل من عوامل السيط} \\
 \text{دما} \\
 2 = 2 + 2 \times (2 + 2) + 2 \\
 2 = 2 + 2 \times 2 + 2 + 2 \\
 2 = 2 + 2 \times 2 + 2 \\
 2 = 2 \Rightarrow 2 = 2
 \end{array}$$

٥) بما أن $\sin \alpha$ (س) موجود

$$\therefore \sin \alpha = \frac{\sin \alpha}{\cos \alpha} = \frac{\sin \alpha}{\cos \alpha}$$

$$7 = \frac{\sin \alpha (1 + \cos \alpha)}{\sin \alpha (1 - \cos \alpha)} = \frac{1 + \cos \alpha}{1 - \cos \alpha}$$

$$\Rightarrow \frac{1 + \cos \alpha}{1 - \cos \alpha} = 7$$

$$\sin \alpha = \frac{\sin \alpha}{\cos \alpha} = \frac{\sin \alpha}{\cos \alpha}$$

$$\boxed{1 - \cos \alpha} \leftarrow 7 = 0 + 7 = 7$$

$$(7) \sin \alpha = \frac{\sin \alpha}{\cos \alpha} = \frac{\sin \alpha}{\cos \alpha} = \frac{\sin \alpha}{\cos \alpha}$$

$$\sin \alpha = \frac{\sin \alpha}{\cos \alpha} = \frac{\sin \alpha}{\cos \alpha} = \frac{\sin \alpha}{\cos \alpha}$$

$$\sin \alpha = \frac{\sin \alpha}{\cos \alpha} = \frac{\sin \alpha}{\cos \alpha} = \frac{\sin \alpha}{\cos \alpha}$$

$$\frac{1}{\cos \alpha} = \frac{1}{\cos \alpha} = \frac{1}{\cos \alpha}$$

$$\therefore \sin \alpha = \frac{\sin \alpha}{\cos \alpha} = \frac{\sin \alpha}{\cos \alpha}$$

$$(ب) \quad \frac{1}{x^2} = \frac{1}{x^2} + \frac{1}{x^2} \quad \text{حيث } \frac{1}{x^2} = \frac{1}{x^2} + \frac{1}{x^2}$$

$$1 = \frac{1}{x^2} + \frac{1}{x^2} = \frac{1}{x^2} + \frac{1}{x^2} = \frac{1}{x^2} + \frac{1}{x^2}$$

$$(ج) \quad \frac{1}{(1-x)} = \left(1 - \frac{1}{x}\right) \frac{1}{1-x} = \left(1 - \frac{1}{x}\right) \frac{1}{1-x}$$

$$\frac{1}{x} = \frac{1}{x} \cdot \frac{1}{(1-x)} = \frac{1}{x(1-x)}$$

$$(د) \quad \frac{1}{x^2} = \frac{1}{x^2} + \frac{1}{x^2} = \frac{1}{x^2} + \frac{1}{x^2} = \frac{1}{x^2} + \frac{1}{x^2}$$

$$\frac{1}{x^2} = \frac{1}{x^2} + \frac{1}{x^2} = \frac{1}{x^2} + \frac{1}{x^2} = \frac{1}{x^2} + \frac{1}{x^2}$$

$$\frac{1}{x^2} = \frac{1}{x^2} + \frac{1}{x^2} = \frac{1}{x^2} + \frac{1}{x^2} = \frac{1}{x^2} + \frac{1}{x^2}$$

$$\Sigma = \frac{12}{x}$$

$$= \frac{\frac{3\sqrt{2}}{5} \text{ مينا حيا } (\pi - \frac{\pi}{4})}{(\frac{\pi}{4} - \pi) \frac{\pi}{4}} \times \frac{1}{\frac{\pi}{4}} \times \frac{(\pi + 3\sqrt{2})}{(\pi - \frac{\pi}{4})}$$

$$= \frac{\frac{1}{3\sqrt{2}} \times \frac{3\sqrt{2}}{15} + 3\sqrt{2} \times \frac{3\sqrt{2}}{15}}{1} = \left(\frac{1}{3\sqrt{2}} + 3\sqrt{2} \right) \times \frac{1}{3} \times \frac{3\sqrt{2}}{5} =$$

$$\frac{1}{3} = \frac{2}{15} = \frac{1}{15} - \frac{2}{15} =$$

$$(4) \text{ مينا حيا } \pi - \pi = \frac{1}{1} - \frac{1}{\text{حيا } \pi} = \frac{1}{1} - \frac{1}{\text{حيا } \pi} = \frac{1 - \text{حيا } \pi}{\text{حيا } \pi}$$

$$= \frac{\text{مينا حيا } \pi}{\text{حيا } \pi} = \frac{1}{\text{حيا } \pi} \times \frac{1}{\text{حيا } \pi} = \frac{1}{\text{حيا } \pi} \times \frac{1}{\text{حيا } \pi} = \frac{1}{\text{حيا } \pi}$$

$$(5) \text{ مينا حيا } \frac{1}{\pi} - \frac{1}{\text{حيا } (\pi + \frac{\pi}{4})} = \frac{1}{\pi} - \frac{1}{\text{حيا } (\pi + \frac{\pi}{4})} = \frac{1 - \text{حيا } (\pi + \frac{\pi}{4})}{\text{حيا } (\pi + \frac{\pi}{4})}$$

$$= \frac{\pi}{\pi} = \text{حيا } \pi = \frac{\pi}{\pi}$$

$$= \frac{3\sqrt{2}}{5} = \frac{\pi}{4}$$

$$(6) \text{ مينا حيا } \pi - \pi = \frac{1}{\pi} - \frac{1}{\text{حيا } \pi} = \frac{1 - \text{حيا } \pi}{\text{حيا } \pi}$$

$$= \frac{\text{مينا حيا } \pi}{\text{حيا } \pi} = \frac{1}{\text{حيا } \pi} \times \frac{1}{\text{حيا } \pi} = \frac{1}{\text{حيا } \pi}$$

(١) بالنسبة إلى جميع الحدود -

$$\frac{1}{x} = \frac{\frac{x^2 - 1}{x} - \frac{x^2 - 1}{x}}{\frac{x^2 - 1}{x} - \frac{x^2 - 1}{x}}$$

$$\frac{1}{x} = \frac{0}{x - 1} \Rightarrow \frac{1}{x} = \frac{0}{x - 1} \Rightarrow \frac{1}{x} = 0$$

$$\frac{1}{x} = \frac{x^2 - 1}{x^2 - 1} = \frac{(x-1)(x+1)}{(x-1)(x+1)} = \frac{1}{x+1}$$

$$\frac{1}{x} = \frac{x^2 - 1}{x^2 - 1} = \frac{(x-1)(x+1)}{(x-1)(x+1)} = \frac{1}{x+1}$$

$$\frac{1}{x} = \frac{x^2 - 1}{x^2 - 1} = \frac{(x-1)(x+1)}{(x-1)(x+1)} = \frac{1}{x+1}$$

وهذا غير ممكن عند $x = 1$

$$\left. \begin{array}{l} \frac{1}{x} = \frac{x^2 - 1}{x^2 - 1} = \frac{(x-1)(x+1)}{(x-1)(x+1)} = \frac{1}{x+1} \\ \frac{1}{x} = \frac{x^2 - 1}{x^2 - 1} = \frac{(x-1)(x+1)}{(x-1)(x+1)} = \frac{1}{x+1} \end{array} \right\} \text{وهذا غير ممكن عند } x = 1$$

$$\frac{1}{x} = \frac{x^2 - 1}{x^2 - 1} = \frac{(x-1)(x+1)}{(x-1)(x+1)} = \frac{1}{x+1}$$

$$\frac{1}{x} = \frac{x^2 - 1}{x^2 - 1} = \frac{(x-1)(x+1)}{(x-1)(x+1)} = \frac{1}{x+1}$$

$$\frac{1}{x} = \frac{x^2 - 1}{x^2 - 1} = \frac{(x-1)(x+1)}{(x-1)(x+1)} = \frac{1}{x+1}$$

$$\frac{1}{x} = \frac{x^2 - 1}{x^2 - 1} = \frac{(x-1)(x+1)}{(x-1)(x+1)} = \frac{1}{x+1}$$

١١) ع (س) = $\sqrt{1+s}$ متصل على الفترة (٢,١) افتراضاً هـ- مرسوم

اجت في اتصاله على س = العدد ٢

$$\text{منا (س)} = \frac{\text{منا}}{\sqrt{1+s}} = \frac{\sqrt{1+s}}{\sqrt{1+s}} = 1$$

$$\text{م (٢)} = \sqrt{1+2} = \sqrt{3} = 1.732$$

بما ان منا (س) $\neq$ م (س) (٢) $\therefore$ نـع غير متصل على س = العدد ٢

وصلة ع متصل على الفترة (٢,١)

١٢) هـ متصل على الفترة (-١,٠) على حدود كثيرة حدود -

هـ متصل على الفترة (٠,١) لانه حاصل ضرب كثير حدود بافتراض هـ- مرسوم مرسوم على س = ١

اجت في اتصاله هـ عند س = ١

$$\text{منا (س)} = \frac{\text{منا}}{\sqrt{1+s}} = \frac{1}{\sqrt{1+1}} = \frac{1}{\sqrt{2}} = 0.707$$

$$\text{منا (س)} = \frac{\text{منا}}{\sqrt{1+s}} = \frac{1}{\sqrt{1+1}} = 0.707$$

بما ان منا (س) $\neq$ م (س) $\therefore$ هـ غير متصل عند س = ١

$$\left. \begin{array}{l} 1 > 0 \\ 1 > 0 \\ 2 = 0 \end{array} \right\} = 0 \quad \begin{array}{l} 1-0 \\ 0+0 \\ 1,0 \end{array}$$

لا ه متصل على الفترة (1,0) مع بسطة أكثر حدود
لا ه متصل على الفترة (2,1) على بسطة أكثر لسيما معزج جبار
المبني على اتصال عند نقط التحوّل

$$\begin{array}{l} \text{عند } 1 \\ \text{منا لا ه} = \text{منا لا ه} = \text{منا لا ه} \\ \text{صا } 1 \leftarrow \text{صا } 1 \leftarrow \text{صا } 1 \leftarrow \end{array}$$

∴ لا ه متصل عند صا = 1

$$\begin{array}{l} \text{عند الصفر} \\ \text{منا لا ه} = 0, \quad \text{لا ه} (0) = 0, \quad \text{∴ لا ه متصل مع نفسه الصفر} \\ \text{صا } 0 \leftarrow \text{صا } 0 \leftarrow \end{array}$$

$$\text{منا لا ه} = \frac{\text{منا لا ه}}{\text{صا } 1 - \text{صا } 0} = \frac{3}{2}, \quad \text{لا ه} (2) = 1, \quad \text{صا } 2 \leftarrow \text{صا } 1 \leftarrow$$

بما أن $\text{منا لا ه} \neq \text{لا ه} (2)$ ∴ لا ه غير متصل مع صا = 2

العدد 2 ومنه لا ه متصل على الفترة [2,0]

(10)

1	2	3	4	5	6	7	8	9	10
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10

٤٣

(1) الوحدة الثانية: المتفاضل / علمي

الفصل الأول: متوسط التغير والمتغيرات

أولاً: متوسط التغير

تدريب (1)

$$(1) \Delta s = 5 - 3,7 = 1,3$$

$$(2) \Delta s = 5 - 1 + 1 = 1$$

تدريب (2)

$$\frac{\Delta s}{\Delta t} = \frac{s(2) - s(1)}{2 - 1} = \frac{s(2) - s(1)}{1} = \frac{5 - 3,7}{1} = 1,3$$

$$1,3 = \frac{5 - 3,7}{1} =$$

تدريب (3)

$$\frac{\Delta s}{\Delta t} = \frac{s(3) - s(0)}{3 - 0} = \frac{5 - 1}{3} = \frac{4}{3}$$

تدريب (4)

$$11 = \frac{\Delta s}{\Delta t} = \frac{s(4) - s(1)}{4 - 1} = \frac{19 - 0,2}{3} = \frac{18,8}{3}$$

تدريب (5)

$$\text{معدل التغير} = \frac{\Delta s}{\Delta t} = 13,5$$

نماذج مسائل

$$(1) \Delta s = 7 - 12 = (3) - (4) = 3 - 4 = -1$$

$$(2) \Delta s = s(2) - s(1) = (2) - (1) = 2 - 1 = 1$$

$$= 4 + 4 - 2 - 2 - 1 - 1 = 2$$

$$(3) \text{ معدل التغير} = \frac{s(2) - s(1)}{2 - 1} = \frac{4 - 1}{1} = 3$$

$$= \frac{4 + 4 - 2 - 2 - 1 - 1}{1} = 2$$

(17)

توزيع (6)

$$\frac{(c + (12)w - 3) - (c + (4)w - 12)}{w} = \frac{(12)w - (4)w}{1 - 4} = \frac{8w}{-3}$$

$$\frac{(12)w - (4)w}{w} - \frac{9}{w} = \frac{(12)w - (4)w - (c - 3 - c + 12)}{w} =$$

$$w - = 7 - w =$$

(٤)

$$(3) \quad s = 2 - 0.1 = 1.9 \\
sd = 0.6 - 0 = 0.6 \\
\text{النقطة } p(1.9, 0.6, 0.6)$$

(٤) بفرضنا طول ضلع المربع s و s متساوية (س) = س

$$\text{معدل التغير} = \frac{(1.9) - (1.7)}{0.1} = \frac{0.2}{0.1} = 2$$

$$1.9 = \frac{0.2}{0.1} = 2$$

$$(5) \text{ معدل التغير} = \frac{(1.9) - (1.7)}{(1.9) - 1.7} = \frac{0.2}{0.2} = 1$$

$$\frac{(1.9) - (1.7)}{0.2} \times 0.2 = \frac{0.2}{0.2} = 1$$

$$1.9 = 0.2 \times 1 = 0.2$$

$$(6) \quad p(1.9, 0.6, 0.6) = \frac{(1.9) - (1.7)}{0.2} = \frac{0.2}{0.2} = 1$$

$$0.6 = \frac{0.2}{0.2} = 1$$

$$(7) \quad \frac{(1.9) - (1.7)}{0.2} = \frac{(1.9) - (1.7)}{0.2} = 1$$

$$(1.9) - (1.7) = \frac{(1.9) - (1.7)}{0.2} = 1$$

$$(8) \text{ معدل التغير} = \frac{(1.9) - (1.7)}{1 - 0.6} = \frac{0.2}{0.4} = 0.5$$

$$\frac{(1.9) - (1.7)}{0.4} = \frac{0.2}{0.4} = 0.5$$

$$0.5 \times 0.4 = (1.9) - (1.7) = 0.2$$

(٢)

$$0.7 = (0)u - (9)v, \quad 1.4 = \frac{(0)u - (9)v}{0 - 9} \quad (٨)$$

$$0.1 = (c)u - (0)v, \quad v = \frac{(c)u - (0)v}{c - 0}$$

$$\frac{(c)u - (0)u + (0)u - (9)v}{v} = \frac{(c)u - (9)v}{c - 9} = \text{معدل التغير}$$

$$1.1 = \frac{0.1}{v} + \frac{0.7}{v} = \frac{(c)u - (0)u}{v} + \frac{(0)u - (9)v}{v} =$$

$$\text{معدل التغير} = \frac{(1)u - 4}{1 - 9} = \text{نظا } \pi \frac{3}{4}$$

$$0 = (1)u, \quad 1 - 4 = (1)u - 4$$

$$\frac{1.3 - 1 - [1 + 4]}{3} = \frac{(1)u - (4)v}{1 - 4} = \text{معدل التغير}$$

$$\frac{4}{3} = \frac{1 - 0}{3} =$$

$$(11) \quad u = (0), \quad \frac{1}{3 + 4} = 0.1 \neq 0$$

$$\text{مقدار التغير} = u(0) - (0)u = \frac{1}{3} - 0$$

$$\frac{1}{3} - 0 = \frac{1}{3} - \frac{1}{3 + 4}$$

$$\frac{1}{3} = \frac{1}{3 + 4}, \quad \frac{1}{6} = \frac{1}{3 + 4}$$

$$0 = (0 - 4)(3 + 4), \quad 0 = 6 - 4 + 4 = 6$$

$$\text{اذن } 3 - 4 = 0, \quad 4 = 0$$

$$(12) \quad \text{معدل UP} = \frac{c - 1.0}{1 - 0}$$

$$\frac{1}{3} - 0 = \text{معدل المحوري}$$

(v)

التدريبات

(1) (1) - (1) = $\frac{-(1) - (1+1) + \frac{1}{2}(1+1)}{\frac{1}{2}}$

$$\frac{y + \omega r + r - 1 - \omega y + \omega y - \omega}{\omega} \quad \lim_{\omega \rightarrow 0} =$$

$$S = \frac{(5 + 102 - 2) \times 1}{2} = 52.5$$

(۴) فرض ہے کہ $\frac{d}{dt} = \frac{d}{dx}$. لے۔ عندئہ ہو۔

$$\frac{(d)u - (1)u}{\frac{1}{0}} \cdot \frac{1}{1} = \frac{(100)u - (1)u}{2u} \cdot \frac{1}{1}$$

$$w_i = (-1)^{i+1} = \frac{(1)w - (1)w}{1} = 0$$

$$\frac{\frac{c}{w} - \frac{c}{1+w}}{c-w} \lim_{c \rightarrow w} = \frac{(c)w - (w)w}{c-w} \lim_{c \rightarrow w} = (c)w \quad (c)$$

$$\frac{c - \sigma c - \sigma^2 c}{(c - \sigma)(1 + \sigma)^2} \lim_{c \rightarrow \infty} = \frac{\frac{(1 + \sigma)c - \sigma^2 c}{(1 + \sigma)^2}}{c - \sigma} \lim_{c \rightarrow \infty} =$$

$$\frac{1}{a} = \frac{c-u}{(c-u)(1+u)w} \quad \begin{matrix} \text{L.H.S.} \\ c \leftarrow u \end{matrix}$$

$$\frac{(1-\alpha)-1+\alpha\epsilon}{1+\alpha} \lim_{1-\epsilon \rightarrow 0} = \frac{(1-\alpha)-(\alpha)\alpha}{(1-\alpha)-\alpha} \lim_{1-\epsilon \rightarrow 0} = (1-\alpha) \quad (u)$$

$$\varepsilon = \frac{(1+v)\varepsilon}{1+v} \lim_{1 \leftarrow v} = \frac{\varepsilon + v\varepsilon}{1+v} \lim_{1 \leftarrow v} =$$

س = ۱ فصلت تفرع

$$\frac{0 - 1 + \omega^2}{1 - \omega} \lim_{z \rightarrow \omega} = \frac{(1)\omega - (\omega)\omega}{1 - \omega} \lim_{z \rightarrow \omega} = (1)\omega$$

$$\Sigma = \frac{(1-\alpha)\Sigma}{1-\alpha}$$

$$c = \frac{(1-v)c}{1-v} \lim_{t \rightarrow \infty} \frac{0-v+cs}{1-v} + \lim_{t \rightarrow \infty} \frac{(1-v)(v)}{1-v} + \lim_{t \rightarrow \infty} (1-v) = (1-v)$$

هـ (١١) غير موجودة عن هـ (١) $\neq$ هـ (١)

$$(٤) \quad \frac{\frac{s}{\lambda + \sqrt{s}} - \frac{E}{\lambda + E}}{s - E} \cdot \frac{s}{s - E} = \frac{(s)\lambda - (E)\lambda}{s - E} \cdot \frac{s}{s - E} = (٤) \text{ م (٤)}$$

$$\frac{(s)\lambda - (E)\lambda}{s - E} \cdot \frac{s}{s - E} = \frac{(s)\lambda - (E)\lambda}{s - E} \cdot \frac{s}{s - E} = \frac{(s)\lambda - (E)\lambda}{s - E} \cdot \frac{s}{s - E}$$

$$\frac{(s)\lambda - (E)\lambda}{s - E} \cdot \frac{s}{s - E} = \frac{(s)\lambda - (E)\lambda}{s - E} \cdot \frac{s}{s - E} = \frac{(s)\lambda - (E)\lambda}{s - E} \cdot \frac{s}{s - E}$$

$$(١) \quad (٢) \text{ م (٢)} \quad \frac{(٢)\lambda - (١٠ + ٣)\lambda}{٢} \cdot \frac{s}{s - ١} = \frac{(٢)\lambda - (١٠ + ٣)\lambda}{٢} \cdot \frac{s}{s - ١}$$

$$٠ = \frac{٢٠ - ١٠ - ٣}{٢} \cdot \frac{s}{s - ١} = \frac{٧ - ١٠ - ٣}{٢} \cdot \frac{s}{s - ١}$$

$$(١) \quad (١) \text{ م (١)} \quad \frac{(١)\lambda - (١٠ + ١)\lambda}{١} \cdot \frac{s}{s - ١} = \frac{(١)\lambda - (١٠ + ١)\lambda}{١} \cdot \frac{s}{s - ١}$$

$$\frac{(١)\lambda - (١٠ + ١)\lambda}{١} \cdot \frac{s}{s - ١} = \frac{(١)\lambda - (١٠ + ١)\lambda}{١} \cdot \frac{s}{s - ١}$$

$$١ = \frac{(١)\lambda - (١٠ + ١)\lambda}{١} \cdot \frac{s}{s - ١}$$

$$(ج) \quad (٥) \text{ م (٥)} \quad \frac{(٥)\lambda - (١٠)\lambda}{٥} \cdot \frac{s}{s - ١} = \frac{(٥)\lambda - (١٠)\lambda}{٥} \cdot \frac{s}{s - ١}$$

$$\frac{(٥)\lambda - (١٠)\lambda}{٥} \cdot \frac{s}{s - ١} = \frac{(٥)\lambda - (١٠)\lambda}{٥} \cdot \frac{s}{s - ١}$$

$$\frac{١}{٤} = \frac{١}{(٥ + \sqrt{١ - s})} \cdot \frac{s}{s - ١} = \frac{٥ - s}{(٥ + \sqrt{١ - s})(٥ - s)}$$

(٤)

تدريب (٥)

نفرض طول ضلع المصلي s وسأضربها $m(s)$
فيكون $m(s) = s^2$

$$m(s) = s^2 = \frac{m(s) - (s)^2}{s - s} = \frac{s^2 - s^2}{s - s} = \frac{0}{0}$$

$$= \frac{(s-s)(s+s)}{s-s} = \frac{0}{0} = (s+s) = 2s$$

$$m'(s) = 2s = 2 \times 1 = 2 \text{ وحدة مربعة}$$

(5)

5) $\phi(0)$ ، $\phi(1)$ غير موجودة لأن $s=0$ ، $s=1$ طرفي فترة.

$s=2$ نقطة تفرد

$$\phi(2) = \lim_{s \rightarrow 2^-} \phi(s) = \lim_{s \rightarrow 2^-} \frac{(s-2)\phi(s) - (s-2)\phi(s)}{s-2} = \frac{7-5-5}{2-2} = \frac{0}{0}$$

$$0 = \lim_{s \rightarrow 2^-} \frac{(s-2)\phi(s) - (s-2)\phi(s)}{s-2} = \frac{(s-2)\phi(s) - (s-2)\phi(s)}{s-2}$$

$$\phi(2) = \lim_{s \rightarrow 2^+} \phi(s) = \lim_{s \rightarrow 2^+} \frac{(s-2)\phi(s) - (s-2)\phi(s)}{s-2} = \frac{7-9-55}{2-2} = \frac{0}{0}$$

$$0 = \lim_{s \rightarrow 2^+} \frac{(s-2)\phi(s) - (s-2)\phi(s)}{s-2} = \frac{(s-2)\phi(s) - (s-2)\phi(s)}{s-2}$$

$$\phi(2) = \lim_{s \rightarrow 2^-} \phi(s) = \lim_{s \rightarrow 2^+} \phi(s) = \phi(2)$$

6) تغير تعريف $\phi(s)$

$$\left. \begin{array}{l} s < 2 \\ s \geq 2 \end{array} \right\} \phi(s) = \begin{cases} s-2 \\ s-2 \end{cases}$$

$$\phi(1) = \lim_{s \rightarrow 1^-} \phi(s) = \lim_{s \rightarrow 1^-} \frac{(s-1)\phi(s) - (s-1)\phi(s)}{s-1} = \frac{3-5-4}{1-1} = \frac{0}{0}$$

$$\phi(1) = \lim_{s \rightarrow 1^+} \phi(s) = \lim_{s \rightarrow 1^+} \frac{(s-1)\phi(s) - (s-1)\phi(s)}{s-1} = \frac{(1+1)(1-1) - (1-1)\phi(1)}{1-1} = \frac{0}{0}$$

$s=2$ نقطة تفرد

$$\phi(2) = \lim_{s \rightarrow 2^-} \phi(s) = \lim_{s \rightarrow 2^-} \frac{(s-2)\phi(s) - (s-2)\phi(s)}{s-2} = \frac{0-5-4}{2-2} = \frac{0}{0}$$

$$\phi(2) = \lim_{s \rightarrow 2^+} \phi(s) = \lim_{s \rightarrow 2^+} \frac{(s-2)\phi(s) - (s-2)\phi(s)}{s-2} = \frac{(s-2)\phi(s) - (s-2)\phi(s)}{s-2}$$

$$\phi(2) = \lim_{s \rightarrow 2^+} \phi(s) = \lim_{s \rightarrow 2^+} \frac{(s-2)\phi(s) - (s-2)\phi(s)}{s-2} = \frac{(s-2)\phi(s) - (s-2)\phi(s)}{s-2}$$

$\phi(2) \neq \phi(2)$ غير موجود لأن $s=2$ نقطة تفرد

$$\phi(1) = \lim_{s \rightarrow 1^-} \phi(s) = \lim_{s \rightarrow 1^-} \frac{(s-1)\phi(s) - (s-1)\phi(s)}{s-1} = \frac{(1+1)\phi(1) - (1-1)\phi(1)}{1-1} = \frac{0}{0}$$

$$\phi(1) = \lim_{s \rightarrow 1^+} \phi(s) = \lim_{s \rightarrow 1^+} \frac{(s-1)\phi(s) - (s-1)\phi(s)}{s-1} = \frac{(1+1)\phi(1) - (1-1)\phi(1)}{1-1} = \frac{0}{0}$$

(7)

$$\frac{\frac{\delta \varepsilon + \sqrt{\varepsilon} - \sqrt{\varepsilon} - \sqrt{\varepsilon}}{\sqrt{\varepsilon}}}{\sqrt{\varepsilon} - \delta} \lim_{\varepsilon \rightarrow \delta} = \frac{(\sqrt{\varepsilon}) - (\sqrt{\varepsilon})}{\sqrt{\varepsilon} - \delta} \lim_{\varepsilon \rightarrow \delta} = \frac{0}{0} \quad (P.C.)$$

$$\frac{(\varepsilon + (\omega + \delta)\omega\delta)(\omega - \delta)}{(\omega - \delta)\omega\delta} \lim_{\omega \leftarrow \delta} = \frac{(\delta - \omega)\varepsilon - (\omega - \delta)\omega\delta}{(\omega - \delta)\omega\delta} \lim_{\omega \leftarrow \delta} = \frac{\varepsilon + \omega}{\omega} =$$

$$\frac{\sqrt{1-\alpha\epsilon} - \sqrt{1-\delta\epsilon}}{\alpha-\delta} \underset{\alpha \rightarrow \delta}{\sim} \frac{(\alpha)\epsilon - (\delta)\epsilon}{\alpha-\delta} \underset{\alpha \rightarrow \delta}{\sim} (\alpha)\epsilon$$

$$\frac{\sqrt{7-\sqrt{c}} + \sqrt{7-\delta\sqrt{c}}}{\sqrt{7-\sqrt{c}} + \sqrt{7-\delta\sqrt{c}}} \times \frac{\sqrt{7-\sqrt{c}} - \sqrt{7-\delta\sqrt{c}}}{\sqrt{7-\sqrt{c}} - \sqrt{7-\delta\sqrt{c}}} \lim_{c \rightarrow \delta} =$$

$$\lim_{r \rightarrow \delta} \frac{r - \delta}{(1 - \sqrt{r}) + (1 - \sqrt{\delta})} = \lim_{r \rightarrow \delta} \frac{(1 - \sqrt{r}) - (1 - \sqrt{\delta})}{(1 - \sqrt{r}) + (1 - \sqrt{\delta})} =$$

$$\frac{1}{\sqrt{1-\epsilon^2}} = \frac{c}{\sqrt{1-\epsilon^2}c} = \frac{1}{\sqrt{1-\epsilon^2} + \sqrt{1-\epsilon^2}} \xrightarrow{v \ll c} =$$

$$\frac{(2-1)u - (1)u + (1)u - (2+1)u}{2} = \frac{(2-1)u - (2+1)u}{2} \quad (P) \text{ سید}$$

$$\xrightarrow{\text{مقبوضا مءءء}} \frac{(a-b)n - (a-b)}{n} + \frac{(a-b)n - (a+b)}{n} =$$

$$\frac{(u) \sim + (u) \sim}{(u) \sim} = \frac{((u) \sim - (p+u) \sim) - \lim_{p \rightarrow \infty} + (u) \sim}{p -} =$$

$$\frac{(\delta) \text{ س س} - (\delta) \text{ س ج} - (\text{س}) \text{ ج ج} + (\delta) \text{ ج ج}}{\text{س} - \text{ج}} \frac{\text{س}}{\text{س} - \text{ج}} = \frac{(\delta) \text{ س س} - (\text{س}) \text{ ج ج}}{\text{س} - \text{ج}} \frac{\text{س}}{\text{س} - \text{ج}}$$

$$\frac{(\delta) \cos \delta - (\cos) \delta}{\delta - \delta} \lim_{\delta \rightarrow \delta} + \frac{(\delta) \sin \delta - (\sin) \delta}{\delta - \delta} \lim_{\delta \rightarrow \delta} =$$

$$\frac{(n)_{\nu} - (\delta)_{\nu} \delta}{\nu - \delta} \underset{\nu \rightarrow \delta}{\dot{L}} - \frac{(\nu - \delta)(\delta)_{\nu}}{\nu - \delta} \underset{\nu \rightarrow \delta}{\dot{L}} =$$

$$= \frac{1}{2} \left(\frac{1}{\sqrt{2}} \right) - \frac{1}{2} \left(\frac{1}{\sqrt{2}} \right) = \frac{1}{2} \left(\frac{1}{\sqrt{2}} \right) - \frac{1}{2} \left(\frac{1}{\sqrt{2}} \right)$$

(7)

القول (٤)

$$(d) \quad \frac{r_3}{r_1} = \frac{\text{نسبة } r_3}{\text{نسبة } r_1} = \frac{(8) - (8)(0)}{6 - 6(0)} = \frac{8}{6} = \frac{4}{3}$$

$$u_3 = (u + v\epsilon + \epsilon) \frac{(u + v\epsilon + \epsilon)(u - \epsilon)}{u - \epsilon} =$$

$$(5) \quad \frac{f(s) - f(\delta)}{s - \delta} = \frac{f(s) - f(\delta)}{s - \delta} = \frac{f(s) - f(\delta)}{s - \delta}$$

$$= \frac{\sqrt{2} + \sqrt{3} + \sqrt{4} + \sqrt{5}}{\sqrt{2} + \sqrt{3} + \sqrt{4} + \sqrt{5}} \times \frac{\sqrt{2} - \sqrt{3}}{\sqrt{2} - \sqrt{3}}$$

$$\frac{1}{\sqrt{u^2 + v^2}} = \frac{u - \varepsilon}{\sqrt{u^2 + v^2} \sqrt{\varepsilon^2 + (u - \varepsilon)^2}}$$

$$(٧) \frac{(٥)٧ - (٥)٤ + (٥)٣ - (٥)٢ - (٥)١}{٧ - ٤} \times \frac{٣}{٧ - ٤} = \frac{(٥)٣ - (٥)٢ - (٥)١}{٧ - ٤} \times \frac{٣}{٧ - ٤}$$

$$\frac{(٥)٣ - (٥)٢ - (٥)١}{٧ - ٤} \times \frac{٣}{٧ - ٤} + \frac{(٥)٣ - (٥)٢ - (٥)١}{٧ - ٤} \times \frac{٣}{٧ - ٤} =$$

$$(٥)٣ - (٥)٢ - (٥)١ =$$

$$(٥)٣ - (٥)٢ - (٥)١ = (٥)٣ - (٥)٢ - (٥)١$$

$$\frac{(٥)٣ - (٥)٢ - (٥)١}{٧ - ٤} \times \frac{٣}{٧ - ٤} + \frac{(٥)٣ - (٥)٢ - (٥)١}{٧ - ٤} \times \frac{٣}{٧ - ٤} =$$

$$\frac{(٥)٣ - (٥)٢ - (٥)١}{٧ - ٤} \times \frac{٣}{٧ - ٤} = \frac{(٥)٣ - (٥)٢ - (٥)١}{٧ - ٤} \times \frac{٣}{٧ - ٤}$$

$$\frac{(٥)٣ - (٥)٢ - (٥)١}{٧ - ٤} \times \frac{٣}{٧ - ٤} + \frac{(٥)٣ - (٥)٢ - (٥)١}{٧ - ٤} \times \frac{٣}{٧ - ٤} =$$

$$\frac{(٥)٣ - (٥)٢ - (٥)١}{٧ - ٤} \times \frac{٣}{٧ - ٤} - \frac{(٥)٣ - (٥)٢ - (٥)١}{٧ - ٤} \times \frac{٣}{٧ - ٤} =$$

$$٣ - ٢ - ١ = (٥)٣ - (٥)٢ - (٥)١$$

$$\frac{(٥)٣ - (٥)٢ - (٥)١}{٧ - ٤} \times \frac{٣}{٧ - ٤} = \frac{(٥)٣ - (٥)٢ - (٥)١}{٧ - ٤} \times \frac{٣}{٧ - ٤}$$

$$(٥)٣ = (٥)٣ - (٥)٢ - (٥)١ \times \frac{٣}{٧ - ٤} \times \frac{٣}{٧ - ٤}$$

$$(٦) \text{ بفرض طول نصف القطر (٥) ، المرفوع (٤) } \\ \text{فيكون } ٤ = ٥ + ٤$$

$$(٥)٣ = (٥)٣ - (٥)٢ - (٥)١$$

$$٤ = ٤ + ٤$$

$$\frac{(٥)٣ - (٥)٢ - (٥)١}{٧ - ٤} \times \frac{٣}{٧ - ٤} = \frac{(٥)٣ - (٥)٢ - (٥)١}{٧ - ٤} \times \frac{٣}{٧ - ٤}$$

$$\frac{(٥)٣ - (٥)٢ - (٥)١}{٧ - ٤} \times \frac{٣}{٧ - ٤} = \frac{(٥)٣ - (٥)٢ - (٥)١}{٧ - ٤} \times \frac{٣}{٧ - ٤}$$

$$(٧) \text{ مع (٥) } = \frac{(٥)٣ - (٥)٢ - (٥)١}{٧ - ٤} \times \frac{٣}{٧ - ٤} = \frac{(٥)٣ - (٥)٢ - (٥)١}{٧ - ٤} \times \frac{٣}{٧ - ٤}$$

$$٤ = ٤ + ٤$$

(٧)

(٨) نفرض طول ضلع المثلث L وحدة ضلوعه $E = (J) = L^3$

$$ق(١) = (١) = \frac{E - (J)}{L - J} = \frac{(١)E - (J)}{L - J} = \frac{L^3 - L}{L - J}$$

$$١٢ = (١) = \frac{(١)E - (J)}{L - J} = \frac{(١)E - (J)}{L - J} = \frac{(١)E - (J)}{L - J}$$

(٩) نفرض طول نصف قطر الكرة E وحدة $E = (١) = \frac{E}{٣} = (١) = \frac{E}{٣}$

$$ق(١) = (١) = \frac{E - (١)E}{E - E} = \frac{(١)E - (١)E}{E - E} = \frac{(١)E - (١)E}{E - E}$$

$$= \frac{(١)E - (١)E}{E - E} = \frac{(١)E - (١)E}{E - E} = \frac{(١)E - (١)E}{E - E}$$

$$= \frac{(١)E - (١)E}{E - E} = \frac{(١)E - (١)E}{E - E} = \frac{(١)E - (١)E}{E - E}$$

حاصلًا : الاتصال والاشغاف

(1) (1) س = نقطه تصرف

سید احمد) میر جو جودۃ لاء سید احمد) + سید احمد)

$$\frac{r-1+\frac{\varepsilon}{r}}{r-v+\frac{\varepsilon}{r}} \cdot \frac{1}{r} = \frac{(r) \cdot r - (v) \cdot r}{r-v+\frac{\varepsilon}{r}} = (r) \cdot \frac{r}{r-v+\frac{\varepsilon}{r}}$$

$$\frac{9-1-0}{r-v} \lim_{r \rightarrow v} = \frac{(r)u-(u)r}{r-v} \lim_{r \rightarrow v} = (r)u$$

مع غير ضابط للموقف عند س = ∞ ، $f(x) \neq f_+(x)$

(۲) بیٹا ایصال عند س = لاسما ففعلت تفرع

$$\sqrt[n]{x} = 1 + \sqrt[n]{x-1} \lim_{\epsilon \rightarrow 0} = (1+n) \lim_{\epsilon \rightarrow 0}$$

بسم الله الرحمن الرحيم
الحمد لله الذي هدانا لهذا الذي كنا لنهتدي لولا أن هدانا الله

۱۰۴ صدعید قابل استقامت عند سحر حسب النظرية

$$\frac{15-1-2}{8-3} = \frac{12}{5} = \frac{12}{5} = 2.4$$

$$A = (z + \frac{1}{z}) \cdot \frac{(z + \frac{1}{z})(z - \frac{1}{z})}{z - \frac{1}{z}} \cdot \frac{1}{z + \frac{1}{z}}$$

(9)

تجاربين وصا مثل

(1) (P) مة غير قابل للاشتقاق عند $s = 1$ الا مة غير متصل عند $s = 1$ (2) نثبت اتصال مة عند $s = c$

$$\lim_{s \rightarrow c} \frac{1}{s} = \frac{1}{c} \quad \lim_{s \rightarrow c} \frac{1}{s^2} = \frac{1}{c^2} \quad \lim_{s \rightarrow c} \frac{1}{s^3} = \frac{1}{c^3} \quad \dots$$

(3) مة (c) مة صفر . مة متصل عند $s = c$ الا مة متصلة (c) مة (c)

$$\left. \begin{array}{l} c - s \geq 1 \\ c - s \geq 3 \end{array} \right\} = (s) \text{ مة}$$

$$\lim_{s \rightarrow c} \frac{1}{s} = \frac{1}{c} \quad \lim_{s \rightarrow c} \frac{1}{s^2} = \frac{1}{c^2} \quad \lim_{s \rightarrow c} \frac{1}{s^3} = \frac{1}{c^3} \quad \dots$$

$$\lim_{s \rightarrow c} \frac{1}{s} = \frac{1}{c} \quad \lim_{s \rightarrow c} \frac{1}{s^2} = \frac{1}{c^2} \quad \lim_{s \rightarrow c} \frac{1}{s^3} = \frac{1}{c^3} \quad \dots$$

مة (c) مة موجود مة (c) مة (c) مة (c)

(4) نثبت تعريف ل (s)

غير مة (s) مة قاعدة بعد كل فترة لولها $\frac{1}{c}$ وحدة .

$$\left. \begin{array}{l} 1 - \frac{1}{c} \geq \frac{1}{c} \\ 1 - \frac{1}{c} \geq \frac{1}{c} \\ 1 - \frac{1}{c} \geq \frac{1}{c} \end{array} \right\} = (s) \text{ مة}$$

$$\lim_{s \rightarrow c} \frac{1}{s} = \frac{1}{c} \quad \lim_{s \rightarrow c} \frac{1}{s^2} = \frac{1}{c^2} \quad \lim_{s \rightarrow c} \frac{1}{s^3} = \frac{1}{c^3} \quad \dots$$

s = 1 نقطت تفرج . نثبت الاتصال عند $s = 1$

$$\lim_{s \rightarrow 1} \frac{1}{s} = 1 \quad \lim_{s \rightarrow 1} \frac{1}{s^2} = 1 \quad \lim_{s \rightarrow 1} \frac{1}{s^3} = 1 \quad \dots$$

نثبت ل (s) مة موجود وعلية ل غير متصل عند $s = 1$ ل غير قابل للاشتقاق عند $s = 1$ الا مة غير متصل عند هذه النقطة

(١٠)

(5) نه غيرتا بل لا تتقاربه عند $s = 0$ ، $s = 0$ نه طرفاً فترة . $s = 3$ نقطة تفرع

$$10 = \frac{(s-6)(s-7)}{s^2+s} = \frac{(s-6)(s-7)}{s(s+1)}$$

$$10 = \frac{(s-6)(s-7)}{s(s+1)} = \frac{(s-6)(s-7)}{s(s+1)}$$

$$10 = \frac{(s-6)(s-7)}{s(s+1)} \quad 10 = \frac{(s-6)(s-7)}{s(s+1)} \quad 10 = \frac{(s-6)(s-7)}{s(s+1)}$$

$$7 = \frac{(s-6)(s-7)}{s(s+1)} = \frac{10-s-6}{s^2+s} = \frac{(s-6)(s-7)}{s(s+1)}$$

$$10 = \frac{(s-6)(s-7)}{s(s+1)} = \frac{(s-6)(s-7)}{s(s+1)}$$

$$8 = \frac{(s-6)(s-7)}{s(s+1)}$$

$$(s-6)(s-7) \neq (s-6)(s-7)$$

(c) نه افعال نه عند $s = 9$

$$7 = \frac{(s-6)(s-7)}{s(s+1)} = \frac{(s-6)(s-7)}{s(s+1)}$$

$$7 = \frac{(s-6)(s-7)}{s(s+1)} = \frac{(s-6)(s-7)}{s(s+1)}$$

$$7 = \frac{(s-6)(s-7)}{s(s+1)} = \frac{(s-6)(s-7)}{s(s+1)}$$

$$7 = \frac{(s-6)(s-7)}{s(s+1)} = \frac{(s-6)(s-7)}{s(s+1)}$$

$$\frac{1}{7} = \frac{(s-6)(s-7)}{(s+1)(s-6)(s-7)}$$

(3) نه متصل عند $s = 1$ نه (1) موجوده

$$(s-6)(s-7) = (s-6)(s-7)$$

$$(s-6)(s-7) = (s-6)(s-7)$$

$$1 = p + c \quad p + c = 1$$

(٤) عندما $s = 1$ من متقل لجميع قيم $s = 1$ لأن كثير حدود

$$n(n) = n(n) - (n-1) = n - (n-1) = 1$$

$$n(n) = n(n) - (n-1) = n - (n-1) = 1$$

عندما $s = 1$ ، من متقل لأن كثير حدود

$$n(n) = n(n) - (n-1) = n - (n-1) = 1$$

$$n(n) = n(n) - (n-1) = n - (n-1) = 1$$

عندما $s = 1$ ، من متقل لأن كثير حدود

$$n(n) = n(n) - (n-1) = n - (n-1) = 1$$

 $s = 1$ نقطة تفرد

$$n(n) = n(n) - (n-1) = n - (n-1) = 1$$

$$n(n) = n(n) - (n-1) = n - (n-1) = 1$$

من متقل عند $s = 1$ ، $n(n) = 1$ ، $n(n) = 1$

$$n(n) = n(n) - (n-1) = n - (n-1) = 1$$

$$n(n) = n(n) - (n-1) = n - (n-1) = 1$$

$$n(n) = n(n) - (n-1) = n - (n-1) = 1$$

 $n(n) = 1$ $s = 1$ نقطة تفرد

$$n(n) = n(n) - (n-1) = n - (n-1) = 1$$

$$n(n) = n(n) - (n-1) = n - (n-1) = 1$$

(١٢)

$$\text{قوة (١)} = \frac{1 - s^2}{1 - s} = \frac{1 + s}{1 - s} = \frac{1 + s}{1 - s}$$

$$\text{قوة (١)} = \frac{1 - s}{1 - s} = \frac{1 - s}{1 - s} = 1$$

$$\text{قوة (١)} \text{ غير موجودة } \left. \begin{array}{l} s > 1 \\ s < -1 \\ s = 1 \\ s = -1 \end{array} \right\} \text{ غير موجودة}$$

(٥) بنيت اتصال عند $s = c$

$$\frac{1 - s}{1 - s} = \frac{1 - c}{1 - c} = 1$$

$$\frac{1 - s}{1 - s} = \frac{1 - c}{1 - c} = 1$$

$$\frac{1 - s}{1 - s} = \frac{1 - c}{1 - c} = 1$$

$$\text{قوة (٢)} = \frac{1 - s}{1 - s} = \frac{1 - c}{1 - c} = 1$$

$$\text{قوة (٢)} = \frac{1 - s}{1 - s} = \frac{1 - c}{1 - c} = 1$$

$$\text{قوة (٢)} \text{ غير موجودة } \left. \begin{array}{l} s > 1 \\ s < -1 \\ s = 1 \\ s = -1 \end{array} \right\} \text{ غير موجودة}$$

(٦) عند $s > 0$ ، متصل لانه ثابت

$$\frac{1 - s}{1 - s} = \frac{1 - c}{1 - c} = 1$$

عند $s > 0$ ، $s = 0$ ، متصل لانه كثير حدود

$$\frac{1 - s}{1 - s} = \frac{1 - c}{1 - c} = 1$$

عند $s < 0$ ، $s = 0$ ، متصل لانه كثير حدود

$$\frac{1 - s}{1 - s} = \frac{1 - c}{1 - c} = 1$$

$$\frac{1 - s}{1 - s} = \frac{1 - c}{1 - c} = 1$$

يحيى الشافعي عندنا في الشعب

$$0 = (v=0) \lim_{t \rightarrow \infty} (u) \sim \lim_{t \rightarrow \infty}$$

سینا ۷۰ (۱۰۰) = سینا ۷۰ - ۳۰ = سینا ۴۰

سنة (د) غير موجودة وعليه لا غير مقبل عندنا .
 ١٣٥٠ هـ (١٠) غير موجودة .

$$1 = (v=0) \lim_{\varepsilon \rightarrow v} = (u) \lim_{\varepsilon \rightarrow v} 1 = \frac{1}{v=0} \lim_{\varepsilon \rightarrow v} = (u) \lim_{\varepsilon \rightarrow v}$$

سواء $(a) = 1$ و $(\varepsilon) = 1$. و متصل عند $\varepsilon = 0$

$$\frac{1 - \frac{1}{v-0}}{\varepsilon - v + \varepsilon v} \underset{v \rightarrow 0}{\sim} = \frac{(\varepsilon v - (v))v}{\varepsilon - v + \varepsilon v} \underset{v \rightarrow 0}{\sim} = (\varepsilon) \underset{v \rightarrow 0}{\sim}$$
$$1 = \frac{z - v}{(z - v)(v - 0)} + \frac{1}{z - v} = \frac{(v - 0) - 1}{(z - v)(v - 0)} + \frac{1}{z - v}$$
$$1 - \frac{v}{c} = \frac{c-v}{c+v} = \frac{1-\beta}{1+\beta}$$

سرحد:

$\frac{1}{(s-p)}$ = $\frac{1}{(s-p)}$ = $\frac{1}{(s-p)}$

۱۷۳۷

۲۷۵۷۵

$$\varepsilon \geq \nu > \mu$$

7

24

5

50

(v) (u)

ملاحظة (١)، ملاحظة (٤) غير موجودة في $s=1$ ، $s=2$ طرقي فترة

عندما ادرس دس ، نه (ن) مقل لانه اقترا نه ثابت

$$\bullet \quad \frac{1}{x} = \frac{1}{x-8} - \frac{8}{(x-8)^2}$$

(١٥)

سأبدأ ، قواعد الاشتقاق

التدريبات

$$(1) \text{ (أ) } (x^2) = 2x \quad (ب) \text{ (أ) } (x^3) = 3x^2 \quad (ج) \text{ (أ) } (x^4) = 4x^3$$

$$(2) \text{ (أ) } (x^5) = 5x^4 \quad (ب) \text{ (أ) } (x^6) = 6x^5$$

$$\text{ (ج) } (x^7) = 7x^6 \quad (د) \text{ (أ) } (x^8) = 8x^7 \quad (هـ) \text{ (أ) } (x^9) = 9x^8$$

$$(3) \text{ (أ) } (x^{10}) = 10x^9 \quad (ب) \text{ (أ) } (x^{11}) = 11x^{10} \quad (ج) \text{ (أ) } (x^{12}) = 12x^{11}$$

$$(د) \text{ (أ) } (x^{13}) = 13x^{12} \quad (هـ) \text{ (أ) } (x^{14}) = 14x^{13}$$

$$\text{ (و) } (x^{15}) = 15x^{14} \quad (ز) \text{ (أ) } (x^{16}) = 16x^{15}$$

تجاربك

$$(1) \text{ (أ) } (x^2) = 2x \quad (ب) \text{ (أ) } (x^3) = 3x^2$$

$$(ج) \text{ (أ) } (x^4) = 4x^3 \quad (د) \text{ (أ) } (x^5) = 5x^4 \quad (هـ) \text{ (أ) } (x^6) = 6x^5$$

$$(و) \text{ (أ) } (x^7) = 7x^6 \quad (ز) \text{ (أ) } (x^8) = 8x^7$$

$$(ح) \text{ (أ) } (x^9) = 9x^8 \quad (ط) \text{ (أ) } (x^{10}) = 10x^9$$

$$(ق) \text{ (أ) } (x^{11}) = 11x^{10} \quad (ك) \text{ (أ) } (x^{12}) = 12x^{11}$$

$$(3) \text{ (أ) } (x^{13}) = 13x^{12} \quad (ب) \text{ (أ) } (x^{14}) = 14x^{13}$$

$$(ج) \text{ (أ) } (x^{15}) = 15x^{14} \quad (د) \text{ (أ) } (x^{16}) = 16x^{15}$$

$$(هـ) \text{ (أ) } (x^{17}) = 17x^{16} \quad (و) \text{ (أ) } (x^{18}) = 18x^{17}$$

$$(ز) \text{ (أ) } (x^{19}) = 19x^{18} \quad (ح) \text{ (أ) } (x^{20}) = 20x^{19}$$

$$(ط) \text{ (أ) } (x^{21}) = 21x^{20} \quad (ق) \text{ (أ) } (x^{22}) = 22x^{21}$$

$$(ك) \text{ (أ) } (x^{23}) = 23x^{22} \quad (ل) \text{ (أ) } (x^{24}) = 24x^{23}$$

$$(م) \text{ (أ) } (x^{25}) = 25x^{24} \quad (ن) \text{ (أ) } (x^{26}) = 26x^{25}$$

$$(3) \text{ (أ) } (x^{27}) = 27x^{26} \quad (ب) \text{ (أ) } (x^{28}) = 28x^{27}$$

$$(ج) \text{ (أ) } (x^{29}) = 29x^{28} \quad (د) \text{ (أ) } (x^{30}) = 30x^{29}$$

$$(و) \text{ (أ) } (x^{31}) = 31x^{30} \quad (ز) \text{ (أ) } (x^{32}) = 32x^{31}$$

$$(ح) \text{ (أ) } (x^{33}) = 33x^{32} \quad (ط) \text{ (أ) } (x^{34}) = 34x^{33}$$

$$(ق) \text{ (أ) } (x^{35}) = 35x^{34} \quad (ك) \text{ (أ) } (x^{36}) = 36x^{35}$$

(١٦)

$$\left. \begin{array}{l} 1 \geq s \quad s + s^2 + p \\ 1 < s \quad s + p + s^2 - \varepsilon \end{array} \right\} = (s) \text{ مـ (٥)}$$

مـ (١) موجودة ، اذ n متصل عند $s = 1$

$$\begin{array}{l} \text{مـ (١) مـ (٥)} \\ \text{مـ (١) مـ (٥)} \\ \text{مـ (١) مـ (٥)} \end{array}$$

$$\left. \begin{array}{l} 1 \geq s \quad c + s p c \\ 1 < s \quad s - p - \varepsilon \end{array} \right\} = \left. \begin{array}{l} 1 \geq s \quad c + s p c \\ 1 < s \quad s - p - \varepsilon \end{array} \right\} = (s) \text{ مـ (٥)}$$

مـ (١) = مـ (١) ، مـ (١) موجودة

$$7 - \varepsilon = p \quad c + p c = \varepsilon - p$$

(٦) مـ (٥) متصل عند $s = ٥$ بالفض

$$\left. \begin{array}{l} \text{مـ (٥)} \\ \text{مـ (٥)} \end{array} \right\} = (s) \text{ مـ (٥)}$$

$$\text{مـ (٥)} = \text{مـ (٥)} , \text{مـ (٥)} = \text{مـ (٥)}$$

$$\text{مـ (٥)} = \text{مـ (٥)} = \text{مـ (٥)}$$

اذ n مـ ق بل لا يستفاد عند $s = ٥$ و n مـ (٥) = مـ (٥)

(١٧)

خاصاً : قواعد الاشتقاق
التدريبات

$$(1) \text{ حة (س) } = (4 - 2s)(\frac{1}{2}) + (\frac{1}{2})(2s - 4) =$$

$$= 2 - 2s + s - 2 = -s$$

$$(2) \frac{7s^2 - 4s - 2}{(4 - s^2)^2} = \frac{(4 - s^2)(1 + s) - (7)(4 - s^2)}{(4 - s^2)^2} =$$

$$= \frac{4 - s^2 - 4s - 28 + 7s^2}{(4 - s^2)^2} =$$

$$(3) \text{ حة (س) } = \frac{37s - 3}{s^2} = \frac{37}{s} - \frac{3}{s^2}$$

$$= -\frac{37}{s^2} + \frac{6}{s^3}$$

$$\text{فكرنا نحن} \text{ حة (س) } = \frac{(4 - s^2)(3) - (37s - 3)s}{s^3} =$$

$$= \frac{12 - 3s^2 - 37s + 3s}{s^3} = \frac{12 - 34s - 3s^2}{s^3}$$

$$(4) \text{ حة (س) } = \left. \begin{array}{l} \frac{4 - s}{(1 + s)^2} \\ s > 1 \\ s < 1 \end{array} \right\}$$

$$\text{حـ (١) } = 1, \text{ حـ (٢) } = \frac{4 - s}{(1 + s)^2}, \text{ حـ (٣) } = \frac{4 - s}{(1 + s)^2}$$

$$\left. \begin{array}{l} s > 1 \\ s = 1 \\ s < 1 \end{array} \right\} \text{ حـ (س) } =$$

نما، بن، وصال

$$(11) \quad \text{صد} = \text{صد} - 3 + (\text{صد} + 1) + (\text{صد})$$

$$\psi_c + \sum \psi_D = \sum \psi_C + \psi_C + \sum \psi_H =$$

$$(1 - \frac{1}{2} \cdot 3)(3 - \frac{1}{2} \cdot 4) + (4)(1 + \frac{1}{2} \cdot 3 - \frac{1}{2}) = 5 \quad (v)$$

$$7 + 5 \cdot 9 - 5 \cdot 8 - 3 \cdot 15 + 2 + 5 \cdot 8 - 3 \cdot 8 =$$

$$10 + 517 - 59 - 3517 =$$

$$\frac{r^2 + r - r - r}{r(r-1)} = \frac{(1-r) - (r-1)(r-1)}{r(r-1)} = \text{صدا} \quad (2)$$

$$\frac{2s - 2}{s(s-1)} =$$

$$\frac{(c)(1-c) - (rc)(w+rc)}{c(w+rc)} = \bar{w} \quad (5)$$

$$\frac{c + \cancel{cr} + \cancel{cr}}{c(r+cr)} = \frac{c + \cancel{cr} - \cancel{cr} + \cancel{cr}}{c(r+cr)} =$$

$$(1 - \cos \theta) (1 + \cos \theta) = (1 - \cos^2 \theta)$$

$$(c + \sigma c)(7 - \sigma - \mu - \varepsilon) + (\mu - \sigma c)(\sigma c + \varepsilon) \leq (\mu) \tilde{\omega}$$

$$15 - 5 - 15 - 5 - 7 - 5 - 7 - 5 - 5 + 5 + 5 - 7 - 5 - 5 + 5 - 5 - 5 - 5 =$$

$$12 - 5 - 2 - 3 - 4 =$$

$$\left. \begin{array}{l} w_1 \leq u, \quad u - w_1 \leq u - w_2 \\ w_2 > u, \quad u - w_2 \leq u - w_1 \end{array} \right\} = \left. \begin{array}{l} w_1 \leq u \\ w_2 > u \end{array} \right\} = (u) \cap (u)$$

$$\left. \begin{array}{l} \mu < \omega, \mu - \omega - \varepsilon - \omega - \mu \\ \mu > \omega, \mu + \omega - \mu - \omega - \varepsilon \end{array} \right\} = (\omega) \omega$$

$$15 - = 12 + 14 - 10 = (12)_{-} \sim, \quad 15 = 12 - 10 + 14 = (12)_{+} \sim$$

$$\left. \begin{array}{l} ۳ < ۵ \\ ۳ = ۵ \\ ۳ > ۵ \end{array} \right\} = \text{غلط جواب}$$

(19)

$$(2) \quad \frac{(s)(4+s-4s)-(2-s)(4+s)}{(4+s)^2} = (s)$$

$$\frac{4-4s}{(4+s)^2} = \frac{4s-8+4s-4s^2-8+8s+4s^2-4s^2}{(4+s)^2} =$$

$$(5) \quad \left. \begin{array}{l} \frac{(4-s)(1-s)-(1-s)}{(1-s)} \\ \frac{(4-s)(1-s)}{(1-s)} \end{array} \right\} = (s) \quad \begin{array}{l} 4 > s \\ 0 \geq s \end{array}$$

$$\left. \begin{array}{l} 1 - \frac{4}{s} \\ \frac{4}{s} - 1 \end{array} \right\} = \left. \begin{array}{l} \frac{s-4}{s} \\ \frac{4-s}{s} \end{array} \right\} = \begin{array}{l} 4 > s > 1 \\ 0 \geq s \geq 4 \end{array}$$

$$\left. \begin{array}{l} \frac{4-s}{s} \\ \frac{s-4}{s} \end{array} \right\} = (s) \quad \begin{array}{l} 4 > s \\ 0 > s \geq 4 \end{array}$$

$$\text{فئة } (4) = \frac{1}{4}, \quad \text{فئة } (8) = \frac{1}{8}, \quad \text{فئة } (4) \text{ غير موجودة}$$

$$\left. \begin{array}{l} \frac{4}{s} - 1 \\ \frac{4}{s} \end{array} \right\} = (s) \quad \begin{array}{l} 4 > s \\ 4 \leq s \\ 0 > s \geq 4 \end{array}$$

$$(3) \quad (P) \quad \text{فئة } (s) = \text{فئة } (s) + \text{فئة } (s) \\ 1 = 3 + 1 - 4 = (2) + (2) = \text{فئة } (2) = (2)$$

$$(4) \quad \text{فئة } (s) = 2 - 4 + \text{فئة } (s) + \text{فئة } (s) - 6 - 5 \\ 19 = 0 - 12 + 1 - 4 = (2)$$

$$(ج) \quad \frac{\text{فئة } (s)}{\text{فئة } (s)} + \text{فئة } (s) = \text{فئة } (s) \\ \frac{1}{9} - = \frac{1}{9} + 1 - = \frac{\text{فئة } (2)}{\text{فئة } (2)} + \text{فئة } (2) = \text{فئة } (2)$$

$$(5) \quad \frac{(3 \text{ فئة } (s))(1+s-4s)-4s(3 \text{ فئة } (s))}{(3 \text{ فئة } (s))^2} = (s)$$

$$\frac{11}{9} = \frac{32}{9} = \frac{10+18}{9} = \frac{(2) \text{ فئة } (2) - (2) \text{ فئة } (2)}{(3 \text{ فئة } (2))^2}$$

$$(1) \text{ مة (س) } = 15 - 8 - 7 + 3 = 3 \quad \text{مة (س) } = 8 - 3 = 5 \quad \text{مة (س) } = 8 - 3 - 5 = 0$$

$$(2) \text{ مة (س) } = \frac{1 - 3}{1} = -2, \quad \text{مة (س) } = \frac{(1 - 3) \cdot 3}{1} = -6$$

$$3 - 3 = 0 \quad \text{مة (س) } = \frac{(3 - 3) \cdot 3}{1} = 0$$

$$7 = \frac{3 \times 4 \times 5}{1} = 60, \quad 0 = 3 - 3$$

$$\left. \begin{array}{l} 3 - 3 \\ 0 \end{array} \right\} = \text{مة (س)}$$

$$\left. \begin{array}{l} 3 - 3 \\ 0 \end{array} \right\} = \text{مة (س)}$$

$$1 \text{ مة (س) } = 0, \quad 0 = 3 - 3, \quad 0 = 3 - 3$$

$$\text{مة (س) } = 0, \quad 0 = 3 - 3, \quad 0 = 3 - 3$$

$$\left. \begin{array}{l} 3 - 3 \\ 0 \end{array} \right\} = \text{مة (س)}$$

$$\left. \begin{array}{l} 3 - 3 \\ 0 \end{array} \right\} = \text{مة (س)}$$

$$\left. \begin{array}{l} 3 - 3 \\ 0 \end{array} \right\} = \text{مة (س)}$$

$$\text{مة (س) } = 0, \quad 0 = 3 - 3, \quad 0 = 3 - 3$$

تدريبات (1) فرع (2)

$$\text{مة (س) } = 15 - 8 - 7 + 3 = 3 \quad \text{مة (س) } = 8 - 3 = 5 \quad \text{مة (س) } = 8 - 3 - 5 = 0$$

$$\text{مة (س) } = 15 - 8 - 7 + 3 = 3 \quad \text{مة (س) } = 8 - 3 = 5 \quad \text{مة (س) } = 8 - 3 - 5 = 0$$

$$\text{مة (س) } = 15 - 8 - 7 + 3 = 3 \quad \text{مة (س) } = 8 - 3 = 5 \quad \text{مة (س) } = 8 - 3 - 5 = 0$$

$$\text{مة (س) } = 15 - 8 - 7 + 3 = 3 \quad \text{مة (س) } = 8 - 3 = 5 \quad \text{مة (س) } = 8 - 3 - 5 = 0$$

تجارب رياضية

$$(1) \quad \begin{aligned} \text{ص} &= 14 - \text{س} - 7 \\ \text{ص} &= 7 - \text{س} \end{aligned}$$

$$\text{ص} = \text{س} + \frac{1}{\text{س}}$$

$$\text{ص} = 1 - \frac{1}{\text{س}}, \quad \text{ص} = \frac{\text{س} - 1}{\text{س}}$$

$$(2) \quad \begin{aligned} \left. \begin{array}{l} \text{س} + \text{ص} = 14 \\ \text{س} - \text{ص} = 7 \end{array} \right\} & \Rightarrow \begin{array}{l} \text{س} = 10.5 \\ \text{ص} = 3.5 \end{array} \end{aligned}$$

$$\left. \begin{array}{l} \text{س} + \text{ص} = 14 \\ \text{س} - \text{ص} = 7 \end{array} \right\} \Rightarrow \begin{array}{l} \text{س} = 10.5 \\ \text{ص} = 3.5 \end{array}$$

$$\text{ص} = 10.5, \quad \text{س} = 3.5, \quad \text{ص} = 10.5$$

$$\left. \begin{array}{l} \text{س} + \text{ص} = 14 \\ \text{س} - \text{ص} = 7 \end{array} \right\} \Rightarrow \begin{array}{l} \text{س} = 10.5 \\ \text{ص} = 3.5 \end{array}$$

$$\text{ص} = 10.5, \quad \text{س} = 3.5, \quad \text{ص} = 10.5$$

$$\left. \begin{array}{l} \text{س} + \text{ص} = 14 \\ \text{س} - \text{ص} = 7 \end{array} \right\} \Rightarrow \begin{array}{l} \text{س} = 10.5 \\ \text{ص} = 3.5 \end{array}$$

$$\begin{aligned} (3) \quad \text{ص} &= (14 - \text{س}) + (\text{س} - 7) = 7 - \text{س} \\ \text{ص} &= 14 - \text{س} + \text{س} - 7 = 7 \\ \text{ص} &= 14 - \text{س} + \text{س} - 7 = 7 \end{aligned}$$

$$\text{ص} = 14 - \text{س} + \text{س} - 7 = 7$$

$$(14 - \text{س} + \text{س} - 7)(7 - \text{س}) = (14 - \text{س} + \text{س} - 7)(7 - \text{س})$$

$$7 - \text{س} = 7 - \text{س}$$

$$(3) \quad \text{ص} = 14 - \text{س} + \text{س} - 7 = 7$$

$$\text{ص} = 14 - \text{س} + \text{س} - 7 = 7$$

$$\text{ص} = 14 - \text{س} + \text{س} - 7 = 7$$

$$7 - \text{س} = 7 - \text{س}$$

(٤٤)

$$(٤) \quad \frac{c}{s} = \frac{c}{s} \quad \frac{c}{s} = \frac{c}{s} \quad \frac{c}{s} = \frac{c}{s} \quad \frac{c}{s} = \frac{c}{s} \quad \frac{c}{s} = \frac{c}{s}$$

$$(٥) \quad 1 - s = (s) \quad 1 - s = (s) \quad 1 - s = (s) \quad 1 - s = (s) \quad 1 - s = (s)$$

$$12 - s = (s) \quad 12 - s = (s) \quad 12 - s = (s) \quad 12 - s = (s) \quad 12 - s = (s)$$

$$(P) \quad 12 - s = (s) \quad 12 - s = (s) \quad 12 - s = (s) \quad 12 - s = (s) \quad 12 - s = (s)$$

$$(R) \quad 12 - s = (s) \quad 12 - s = (s) \quad 12 - s = (s) \quad 12 - s = (s) \quad 12 - s = (s)$$

$$(S) \quad 12 - s = (s) \quad 12 - s = (s) \quad 12 - s = (s) \quad 12 - s = (s) \quad 12 - s = (s)$$

$$(T) \quad 12 - s = (s) \quad 12 - s = (s) \quad 12 - s = (s) \quad 12 - s = (s) \quad 12 - s = (s)$$

$$(U) \quad 12 - s = (s) \quad 12 - s = (s) \quad 12 - s = (s) \quad 12 - s = (s) \quad 12 - s = (s)$$

$$(V) \quad 12 - s = (s) \quad 12 - s = (s) \quad 12 - s = (s) \quad 12 - s = (s) \quad 12 - s = (s)$$

$$(W) \quad 12 - s = (s) \quad 12 - s = (s) \quad 12 - s = (s) \quad 12 - s = (s) \quad 12 - s = (s)$$

$$(X) \quad 12 - s = (s) \quad 12 - s = (s) \quad 12 - s = (s) \quad 12 - s = (s) \quad 12 - s = (s)$$

$$(Y) \quad 12 - s = (s) \quad 12 - s = (s) \quad 12 - s = (s) \quad 12 - s = (s) \quad 12 - s = (s)$$

$$(Z) \quad 12 - s = (s) \quad 12 - s = (s) \quad 12 - s = (s) \quad 12 - s = (s) \quad 12 - s = (s)$$

$$(AA) \quad 12 - s = (s) \quad 12 - s = (s) \quad 12 - s = (s) \quad 12 - s = (s) \quad 12 - s = (s)$$

$$(AB) \quad 12 - s = (s) \quad 12 - s = (s) \quad 12 - s = (s) \quad 12 - s = (s) \quad 12 - s = (s)$$

$$(AC) \quad 12 - s = (s) \quad 12 - s = (s) \quad 12 - s = (s) \quad 12 - s = (s) \quad 12 - s = (s)$$

$$(AD) \quad 12 - s = (s) \quad 12 - s = (s) \quad 12 - s = (s) \quad 12 - s = (s) \quad 12 - s = (s)$$

(٢٥)

$$(٨) \quad \text{هـ}(\text{دس}) = \text{س}^٢ \text{ل}(\text{دس}) + \text{ل}(\text{دس}) \times \text{س}$$

$$\text{هـ}^٢(\text{دس}) = \text{س}^٢ \text{ل}^٢(\text{دس}) + \text{ل}^٢(\text{دس}) \times \text{س} + \text{س} \times \text{ل}(\text{دس}) + \text{ل}(\text{دس}) \times \text{س}$$

$$= \text{س}^٢ \text{ل}^٢(\text{دس}) + \text{س} \times \text{ل}^٢(\text{دس}) + \text{ل}^٢(\text{دس}) \times \text{س} + \text{ل}(\text{دس})$$

$$\text{هـ}^٣(\text{دس}) = \text{س}^٣ \text{ل}^٣(\text{دس}) + \text{ل}^٣(\text{دس}) \times \text{س} + \text{س} \times \text{ل}^٢(\text{دس}) + \text{ل}^٢(\text{دس}) \times \text{س} + \text{س} \times \text{ل}(\text{دس}) + \text{ل}(\text{دس}) \times \text{س}$$

$$= \text{س}^٣ \text{ل}^٣(\text{دس}) + \text{س}^٢ \text{ل}^٣(\text{دس}) + \text{ل}^٣(\text{دس}) \times \text{س} + \text{ل}^٢(\text{دس})$$

$$(٩) \quad \text{ل}(\text{هـ} \times \text{هـ})(\text{دس}) = \text{ل}(\text{دس}) \times \text{هـ}^٢(\text{دس}) + \text{هـ}(\text{دس}) \times \text{ل}^٢(\text{دس})$$

$$[\text{ل}(\text{هـ} \times \text{هـ})(\text{دس}) = \text{ل}(\text{دس}) \times \text{هـ}^٢(\text{دس}) + \text{هـ}(\text{دس}) \times \text{ل}^٢(\text{دس}) + \text{ل}^٢(\text{دس}) \times \text{هـ} + \text{هـ} \times \text{ل}^٢(\text{دس})]$$

$$= (\text{ل}^٢ \times \text{هـ})(\text{دس}) + (\text{هـ} \times \text{ل}^٢)(\text{دس}) + (\text{ل}^٢ \times \text{هـ})(\text{دس}) + (\text{هـ} \times \text{ل}^٢)(\text{دس})$$

$$(١٠) \quad \text{هـ}(\text{دس}) = \text{س}^٢ \text{س} + \text{س} + \text{هـ}$$

$$\text{هـ}(\text{دس}) = ٣ \text{ و هـ}^٢ = \text{س} + \text{ل} + \text{هـ} = ٣ \dots (١١)$$

$$\text{هـ}^٢(\text{دس}) = \text{س}^٢ \text{س} + \text{س} + \text{هـ}$$

$$\text{هـ}^٢(\text{دس}) = ٢ \text{ و هـ}^٣ = \text{س} + \text{ل} + \text{هـ} = ٢ \dots (١٢)$$

$$\text{هـ}^٣(\text{دس}) = \text{س}^٢ \text{س}$$

$$\text{هـ}^٣(\text{دس}) = ٤ \text{ و هـ}^٤ = \text{س}^٢ \text{س}$$

$$\text{هـ}^٤(\text{دس}) = ٤ \text{ و هـ}^٥ = ٦ \text{ و هـ}^٦ = ١٠ \text{ و هـ}^٧ = ١٤$$

$$(١١) \quad \frac{\text{هـ}}{\text{س}} (\text{ل}(\text{دس}) \times \text{هـ}(\text{دس}) - \text{ل}^٢(\text{دس}) \times \text{هـ}(\text{دس})) \\ = \text{ل}(\text{دس}) \times \text{هـ}^٢(\text{دس}) + \text{هـ}(\text{دس}) \times \text{ل}^٢(\text{دس}) - (\text{ل}^٢(\text{دس}) \times \text{هـ}(\text{دس}) + \text{هـ}(\text{دس}) \times \text{ل}^٢(\text{دس})) \\ = \text{ل}(\text{دس}) \times \text{هـ}^٢(\text{دس}) - \text{ل}^٢(\text{دس}) \times \text{هـ}(\text{دس})$$

$$(١٢) \quad \text{هـ}(\text{دس}) = \text{ل}(\text{دس}) \times \text{هـ}^٢(\text{دس}) + \text{هـ}(\text{دس}) \times \text{ل}^٢(\text{دس})$$

$$\text{هـ}^٢(\text{دس}) = \text{ل}(\text{دس}) \times \text{هـ}^٣(\text{دس}) + \text{هـ}^٣(\text{دس}) \times \text{ل}(\text{دس}) + \text{ل}^٢(\text{دس}) \times \text{هـ}^٢(\text{دس}) + \text{هـ}^٢(\text{دس}) \times \text{ل}^٢(\text{دس}) \\ = \text{ل}(\text{دس}) \times \text{هـ}^٣(\text{دس}) + \text{هـ}^٣(\text{دس}) \times \text{ل}(\text{دس}) + \text{س} + \text{هـ}$$

$$\text{ل}(\text{دس}) \times \text{هـ}^٣(\text{دس}) = \text{س} + \text{هـ} \text{ و هـ}^٣(\text{دس}) \times \text{ل}(\text{دس}) = \text{س} + \text{هـ}$$

$$\text{ل}(\text{دس}) \times \text{هـ}^٣(\text{دس}) + \text{هـ}^٣(\text{دس}) \times \text{ل}(\text{دس}) = ٢ \times (\text{س} + \text{هـ})$$

$$\text{هـ}^٣(\text{دس}) = \text{ل}(\text{دس}) \times \text{هـ}^٣(\text{دس}) + \text{هـ}^٣(\text{دس}) \times \text{ل}(\text{دس}) + \text{ل}^٢(\text{دس}) \times \text{هـ}^٢(\text{دس}) + \text{هـ}^٢(\text{دس}) \times \text{ل}^٢(\text{دس})$$

$$= \text{ل}(\text{دس}) \times \text{هـ}^٣(\text{دس}) + \text{هـ}^٣(\text{دس}) \times \text{ل}(\text{دس}) + \text{س} + \text{هـ}$$

(٥٢)

$$(13) \quad \frac{17}{3} - 3P_4 = (S) \quad \text{و} \quad \frac{17}{3} - 3P_4 = (S)$$

$$\frac{32}{3} + 3P_4 = \frac{32 \times 17}{3} + 3P_4 = (S) \quad \text{و} \quad \frac{32}{3} + 3P_4 = (S)$$

$$\frac{97}{3} - 3P_4 = \frac{32 \times 17}{3} - 3P_4 = (S) \quad \text{و} \quad \frac{97}{3} - 3P_4 = (S)$$

$$c = \frac{97}{17} - P_4 \quad \text{و} \quad 9 = (c) \quad \text{و} \quad c = \frac{97}{17} - P_4$$

$$\frac{1}{7} = P_4 \quad \text{و} \quad 8 = P_4$$

$$(14) \quad (S) = 8 - (3 - m) = 8 - (3 - m)$$

$$(S) = 8 - (3 - m)$$

$$- (3 - m) = 8 - (3 - m) \quad \text{و} \quad 3 - m = 8 - (3 - m)$$

التدريبات

$$(١) \text{ مـ (د) } = \text{ مـ (س) } + ٦$$

$$\text{مـ (س) } = \left(\frac{\pi}{3}\right) = ٦ + \frac{1}{3} \times ٦$$

$$(٢) \text{ مـ (د) } = \text{ مـ (س) } + \text{ مـ (س) }$$

$$\text{مـ (س) } = \left(\frac{\pi}{6}\right) = ١ + ١ \times \frac{\pi}{6}$$

$$(٣) \text{ مـ (د) } = \text{ مـ (س) } = \frac{1}{\text{مـ (س)}}$$

$$\text{مـ (د) } = \text{ مـ (س) } = \frac{1 - \text{مـ (س)}}{\text{مـ (س)}} = \frac{1}{\text{مـ (س)}} \times \frac{1}{\text{مـ (س)}} = \frac{1}{\text{مـ (س)}^2}$$

$$\text{مـ (د) } = \text{ مـ (س) } = \frac{1}{\text{مـ (س)}} = \frac{1}{\text{مـ (س)}} \times \frac{1}{\text{مـ (س)}} = \frac{1}{\text{مـ (س)}^2}$$

$$\text{مـ (د) } = \text{ مـ (س) } = \frac{\text{مـ (س)}}{\text{مـ (س)}}$$

$$\text{مـ (د) } = \text{ مـ (س) } = \frac{\text{مـ (س)} - \text{مـ (س)} - \text{مـ (س)} \times \text{مـ (س)}}{\text{مـ (س)}}$$

$$= \frac{1 - \text{مـ (س)}}{\text{مـ (س)}} = \frac{1 - \text{مـ (س)}}{\text{مـ (س)}}$$

$$(٤) \text{ مـ (د) } = \text{ مـ (س) } + \text{ مـ (س) }$$

$$\text{مـ (س) } = \left(\frac{\pi}{4}\right) = \frac{2}{3} + \frac{2}{3} = \frac{2}{3} + \frac{1}{3} \times \frac{2}{3} = \left(\frac{\pi}{4}\right)$$

ثما رين و سائل

$$(11) \quad 12 = 3 \text{ جاس} + \text{جاس}$$

$$10 = 5 \text{ جاس} + \text{جاس} \times 5$$

$$= 5 \text{ جاس} + 5 \text{ جاس}$$

$$(12) \quad \frac{\text{جاس} - 5 \text{ جاس}}{\text{جاس}} = \frac{\text{جاس} - 5 \text{ جاس}}{\text{جاس}}$$

$$(13) \quad 12 = 3 \text{ جاس} + 1 \text{ جاس} = 4 \text{ جاس}$$

$$(14) \quad 12 = 3 \text{ جاس} + 1 \text{ جاس} = 4 \text{ جاس}$$

$$= 3 \text{ جاس} + 1 \text{ جاس} = 4 \text{ جاس}$$

$$(15) \quad 12 = 3 \text{ جاس} + 1 \text{ جاس} = 4 \text{ جاس}$$

$$12 = 3 \text{ جاس} + 1 \text{ جاس} = 4 \text{ جاس}$$

$$(16) \quad 12 = 3 \text{ جاس} + 1 \text{ جاس} = 4 \text{ جاس}$$

$$= 3 \text{ جاس} + 1 \text{ جاس} = 4 \text{ جاس}$$

$$12 = 3 \text{ جاس} + 1 \text{ جاس} = 4 \text{ جاس}$$

$$(17) \quad 12 = 3 \text{ جاس} + 1 \text{ جاس} = 4 \text{ جاس}$$

$$12 = 3 \text{ جاس} + 1 \text{ جاس} = 4 \text{ جاس}$$

$$(18) \quad \frac{12 - 3 \text{ جاس}}{1} = \frac{12 - 3 \text{ جاس}}{1}$$

$$12 - 3 \text{ جاس} = 12 - 3 \text{ جاس}$$

$$12 = 3 \text{ جاس} + 1 \text{ جاس} = 4 \text{ جاس}$$

$$(19) \quad 12 = 3 \text{ جاس} + 1 \text{ جاس} = 4 \text{ جاس}$$

$$12 = 3 \text{ جاس} + 1 \text{ جاس} = 4 \text{ جاس}$$

$$(20) \quad 12 = 3 \text{ جاس} + 1 \text{ جاس} = 4 \text{ جاس}$$

$$12 = 3 \text{ جاس} + 1 \text{ جاس} = 4 \text{ جاس}$$

$$\frac{12}{4} = \frac{12}{4}$$

(۴) اُمْلًا : ص = جہاس

$$\bullet = \sigma - \vec{L} \cdot \vec{p} - \sigma - \vec{L} \cdot \vec{p} = \vec{L} + \vec{L}$$

صا = صبا س ، صا = صا س

$$\sigma_{LP-1} = (\sigma) \sim (P(\sigma))$$

$$\frac{\pi}{\epsilon} \quad 6 \quad \pi \frac{u}{c} - = 5 \quad \sim 31$$

• $\text{ح}(\text{س}) = \text{ح}(\text{ا}) \cap \text{ح}(\text{س})$

(7) $P = \text{ص} - \text{ح} - \text{ج} - \text{س}$

$$\sigma^S \bar{\psi}^S U + \sigma^L \bar{\psi}^L U P_C + \sigma^S \bar{\psi}^S P + \sigma^L \bar{\psi}^L U + \sigma^L \bar{\psi}^L U P_C - \sigma^S \bar{\psi}^S P =$$

$$(\sigma^{\epsilon} \hat{\psi}_0 + \sigma^{\epsilon} \hat{\psi}_1) \psi_0 + (\sigma^{\epsilon} \hat{\psi}_1 + \sigma^{\epsilon} \hat{\psi}_2) \psi_1 =$$

$$\cdot \quad {}^c C + {}^c P = 1 \times {}^c C + 1 \times {}^c P =$$

$$\sigma_{12}^{\mu} \sigma_{12}^{\nu} = \delta^{\mu\nu} (P \cdot V)$$

$$(\sigma \dot{\bar{\psi}} \sigma \bar{\psi}) \dot{\bar{\psi}} + \sigma^c \bar{\psi} - x \sigma \bar{\psi} = \bar{\psi}$$

$$s^2 \omega^2 + s \omega =$$

$$(u) \quad \text{ص} = \text{س} - (\text{ع} \text{ا} \text{س}) + \text{ج} \text{ھ} \text{ا} \text{س} - \text{ع} \text{ھ} \text{ا} \text{س}$$

$$s - \frac{1}{2} = \frac{1}{2} - s$$

$$ص = - س جها س + ل س (1 -) + ۳ ل س = ۳ ل س - س جها س$$

(A) ليكونه قابلاً للتقاسم عند $s = 0$ ، يجب أن يكون قسماً عند $s = 0$.
(ع4)

$$\left. \begin{aligned} \text{نسبة (د)} &= \frac{s}{1+s} \\ \text{نسبة (ن)} &= \frac{1-s}{1+s} \end{aligned} \right\} \text{نسبة (د)} = \frac{1-s}{1+s}$$

$$\frac{1-s}{1+s} = \frac{1-s}{1+s} \Rightarrow \frac{1-s}{1+s} = \frac{1-s}{1+s}$$

$$\frac{1-s}{1+s} = \frac{1-s}{1+s} \Rightarrow \frac{1-s}{1+s} = \frac{1-s}{1+s}$$

$$\frac{1-s}{1+s} = \frac{1-s}{1+s} \Rightarrow \frac{1-s}{1+s} = \frac{1-s}{1+s}$$

$$= 1 - s = 0$$

$$= P = (0) = P = (0) \Rightarrow P = 0$$

$$(A) \text{ نعيد تعريفه (د)} \Rightarrow \frac{s}{1+s} = \frac{1-s}{1+s} \Rightarrow \frac{s}{1+s} = \frac{1-s}{1+s}$$

$$\frac{s}{1+s} = \frac{1-s}{1+s} \Rightarrow \frac{s}{1+s} = \frac{1-s}{1+s}$$

$$\frac{s}{1+s} = \frac{1-s}{1+s} \Rightarrow \frac{s}{1+s} = \frac{1-s}{1+s}$$

$$\frac{s}{1+s} = \frac{1-s}{1+s} \Rightarrow \frac{s}{1+s} = \frac{1-s}{1+s}$$

$$\frac{s}{1+s} = \frac{1-s}{1+s} \Rightarrow \frac{s}{1+s} = \frac{1-s}{1+s}$$

$$\frac{s}{1+s} = \frac{1-s}{1+s} \Rightarrow \frac{s}{1+s} = \frac{1-s}{1+s}$$

$$\frac{s}{1+s} = \frac{1-s}{1+s} \Rightarrow \frac{s}{1+s} = \frac{1-s}{1+s}$$

$$(1.1) \text{ نسبة (د)} = \frac{s}{1+s} = \frac{1}{2}$$

$$\frac{s}{1+s} = \frac{1}{2} \Rightarrow \frac{s}{1+s} = \frac{1}{2}$$

$$\frac{s}{1+s} = \frac{1}{2} \Rightarrow \frac{s}{1+s} = \frac{1}{2}$$

ثامناً : قاعدة الفلحة

$$(1 - \frac{1}{s})^2 \cdot \frac{1}{s} = \frac{1}{s} \cdot \frac{1}{s} = \frac{1}{s^2}$$

$$(r) = \frac{r}{r^2} = (r + r^2)(r + r^2 + r^4 + r^8 + \dots)$$

$$r = (1 + 0.1)(1 + 0.1)r = 1.21r$$

[illegible]

(٤) فتحة الطرفية بالفتحة الموحدة

$$v_c - \frac{1}{\epsilon} = (v - w)(1 - \frac{1}{\epsilon})z_0$$

$$\tau = \sigma \sqrt{1 - \nu} \quad \nu = 1 - \mu$$

$$3 - \frac{1}{3} = -\frac{2}{3}$$

$$\frac{1}{3} \sqrt{3} = \frac{1}{3} \times \frac{\sqrt{3}}{2} = \frac{\sqrt{3}}{6} \quad \frac{1}{3} = 1 \times \frac{1}{3}$$

تعمارين وصائل

$$\frac{100 - 100r}{1 + r} = \frac{(100)^x (1 + r)^x - 100}{1 + r} = \frac{100r}{r} = 100$$

$$\frac{(n-1)^7 + 1^7 + \dots + (n-1)^3}{(n-1)} = \frac{(n-1)(n+1)(n^2+n-2)}{(n-1)} = n(n+1) = n^2 + n$$

$$\frac{\binom{n}{r}(r+1) \sum_{i=0}^{r-1} \binom{n}{i}}{\binom{n}{r-1}} = \frac{(\binom{n}{r} + \binom{n}{r-1}) \sum_{i=0}^{r-1} \binom{n}{i}}{\binom{n}{r-1}} =$$

$$(s - s^c) \text{ جا } (s^c - 1) = (1 - s^c) \times (s - s^c) \text{ جا } - = \frac{s}{s^c} (s$$

$$\psi = (\sigma) \phi, \quad \sigma - \psi = (\sigma) \psi(\sigma)$$

$$(1)_{\mathcal{D}} \circ (1)_{\mathcal{D}} \circ \sim = (1)'(\mathcal{D} \circ \sim)$$

$$\gamma = w \chi c = w \chi(c) \cdot \underline{0} =$$

$$f_{\text{eff}} = f_{\text{eff}} + (1 - f_{\text{eff}}) = (1 - f_{\text{eff}}) = (1 - f_{\text{eff}})$$

$$(r)_{\mathcal{P}} \cdot ((r)_{\mathcal{P}})^{\sim} = (r)'(\mathcal{P} \circ \mathcal{P}) (p(\mu))$$

$$\langle \xi - \tau - x \xi = \tau - x(1) \omega =$$

$$\overline{\psi} \psi \wedge = \overline{\psi} \psi \langle X(\psi) \rangle \sim \psi \langle X(\psi) \rangle \sim 0$$

(٤) مريض ع = هو (س) فيكون صد = حانج ، ع = هو (س)

$$\begin{aligned} \text{حاصل ضرب} &= \frac{1}{\sqrt{2}} \times \frac{1}{\sqrt{2}} = \frac{1}{2} \\ \text{حاصل ضرب} &= \frac{1}{2} \times \frac{1}{2} = \frac{1}{4} \end{aligned}$$

$$\frac{G_s}{r_s} \cdot \frac{r_s}{G_s} = \frac{r_s}{r_s} \quad (P(0))$$

$$(1 - \sum w) + (v - \frac{w}{v})^c \bar{L} = (1 - \sum w) + \xi^c \bar{L} =$$

$$\frac{1}{1 + \sqrt{15}} \times (1 + \sqrt{15}) = \frac{15}{15} \cdot \frac{15}{15} = \frac{15}{15} = 1$$

$$\frac{v_r}{1 + \beta \sqrt{v}} + v_r = \frac{u}{1 + \beta \sqrt{v}} \times (c + \sqrt{1 + \beta \sqrt{v}}) =$$

(٣٢)

$$(٦) \quad \text{ص} = \text{ص} - \text{ح} + \left(\frac{\pi}{\epsilon} + \text{س}\right), \quad \text{ص} = \text{ص} - \text{ح} + \left(\frac{\pi}{\epsilon} + \text{س}\right)$$

$$\text{ص} + \text{ص} = \text{ص} = \text{ص} - \text{ح} + \left(\frac{\pi}{\epsilon} + \text{س}\right) - \text{ح} + \left(\frac{\pi}{\epsilon} + \text{س}\right) = \text{ص}$$

$$(٧) \quad \frac{\text{ص}}{\text{س}} = \text{ق} + \text{س} + \text{ظ} + \text{ق} + \text{س} = \text{ق} + \text{س} + (\text{ظ} + \text{ق} + \text{س})$$

$$= \text{ق} + \text{س} + \text{ق} + \text{س} = \text{ق} + \text{س}$$

$$(٨) \quad (٩) \quad \text{ح} = \text{اقتراح ضروري} \text{ أي } \text{ح} = \text{ح} - \text{س} = \text{ح} - \text{س}$$

باعتقاده الطرفية:

$$- \text{ق} - \text{س} = - \text{ق} - \text{س} \quad \text{ومن} \quad \text{ق} - \text{س} = \text{ق} - \text{س} \quad (٩)$$

اذن $\text{ق} - \text{س}$ اقتراح زوجي

$$(٩) \quad \text{ح} = \text{اقتراح زوجي} \text{ أي } \text{ح} = \text{ح} - \text{س} = \text{ح} - \text{س}$$

باعتقاده الطرفية:

$$- \text{ق} - \text{س} = - \text{ق} - \text{س} \quad \text{ومن} \quad \text{ق} - \text{س} = \text{ق} - \text{س} \quad (٩)$$

اذن $\text{ق} - \text{س}$ اقتراح ضروري

$$(٩) \quad (٩) \quad \frac{\text{ص}}{\text{س}} = \text{ح} + \text{س} + \text{ظ} + \text{ق} + \text{س} = \text{ح} + \text{س} + \text{ظ} + \text{ق} + \text{س}$$

$$\text{عند} \quad \frac{\pi}{\epsilon} = \text{ح} + \text{س} + \text{ظ} + \text{ق} + \text{س} = \text{ح} + \text{س} + \text{ظ} + \text{ق} + \text{س}$$

$$(٩) \quad \frac{\text{ص}}{\text{س}} = \left(\frac{1}{\epsilon} + \text{س}\right) \left(\frac{1}{\epsilon} - 1\right)^3$$

$$\frac{\text{ص}}{\text{س}} = \left(\frac{1}{\epsilon} + \text{س}\right) (1 - 1)^3 = \text{ص}$$

$$(١٠) \quad \text{ص} = \text{ق} + \text{س} + \text{ظ} + \text{ق} + \text{س} = \text{ق} + \text{س} + \text{ظ} + \text{ق} + \text{س}$$

$$= \text{ق} + \text{س} + \text{ظ} + \text{ق} + \text{س}$$

$$\text{ص} = \text{ق} + \text{س} + \text{ظ} + \text{ق} + \text{س} = \text{ق} + \text{س} + \text{ظ} + \text{ق} + \text{س}$$

$$= \text{ق} + \text{س} + \text{ظ} + \text{ق} + \text{س}$$

$$= \text{ق} + \text{س} + \text{ظ} + \text{ق} + \text{س}$$

(٢٣)

$$(١٠) \quad \frac{c^2 - x^2 - c^2 + c^2}{c^2} = \frac{c^2 - x^2 - c^2 + c^2}{c^2} = \frac{c^2 - x^2 - c^2 + c^2}{c^2}$$

$$\frac{c^2 - x^2 - c^2 + c^2}{c^2} = \frac{c^2 - x^2 - c^2 + c^2}{c^2} = \frac{c^2 - x^2 - c^2 + c^2}{c^2}$$

$$\frac{c^2 - x^2 - c^2 + c^2}{c^2} = \frac{c^2 - x^2 - c^2 + c^2}{c^2} = \frac{c^2 - x^2 - c^2 + c^2}{c^2}$$

$$\frac{c^2 - x^2 - c^2 + c^2}{c^2} = \frac{c^2 - x^2 - c^2 + c^2}{c^2} = \frac{c^2 - x^2 - c^2 + c^2}{c^2}$$

$$(١١) \quad \frac{c^2 - x^2 - c^2 + c^2}{c^2} = \frac{c^2 - x^2 - c^2 + c^2}{c^2} = \frac{c^2 - x^2 - c^2 + c^2}{c^2}$$

$$\frac{c^2 - x^2 - c^2 + c^2}{c^2} = \frac{c^2 - x^2 - c^2 + c^2}{c^2} = \frac{c^2 - x^2 - c^2 + c^2}{c^2}$$

$$\frac{c^2 - x^2 - c^2 + c^2}{c^2} = \frac{c^2 - x^2 - c^2 + c^2}{c^2} = \frac{c^2 - x^2 - c^2 + c^2}{c^2}$$

$$\frac{c^2 - x^2 - c^2 + c^2}{c^2} = \frac{c^2 - x^2 - c^2 + c^2}{c^2} = \frac{c^2 - x^2 - c^2 + c^2}{c^2}$$

$$\frac{c^2 - x^2 - c^2 + c^2}{c^2} = \frac{c^2 - x^2 - c^2 + c^2}{c^2} = \frac{c^2 - x^2 - c^2 + c^2}{c^2}$$

$$(١٢) \quad \frac{c^2 - x^2 - c^2 + c^2}{c^2} = \frac{c^2 - x^2 - c^2 + c^2}{c^2} = \frac{c^2 - x^2 - c^2 + c^2}{c^2}$$

$$\frac{c^2 - x^2 - c^2 + c^2}{c^2} = \frac{c^2 - x^2 - c^2 + c^2}{c^2} = \frac{c^2 - x^2 - c^2 + c^2}{c^2}$$

$$(١٣) \quad \frac{c^2 - x^2 - c^2 + c^2}{c^2} = \frac{c^2 - x^2 - c^2 + c^2}{c^2} = \frac{c^2 - x^2 - c^2 + c^2}{c^2}$$

$$(١٤) \quad \frac{c^2 - x^2 - c^2 + c^2}{c^2} = \frac{c^2 - x^2 - c^2 + c^2}{c^2} = \frac{c^2 - x^2 - c^2 + c^2}{c^2}$$

$$\frac{c^2 - x^2 - c^2 + c^2}{c^2} = \frac{c^2 - x^2 - c^2 + c^2}{c^2} = \frac{c^2 - x^2 - c^2 + c^2}{c^2}$$

$$\frac{c^2 - x^2 - c^2 + c^2}{c^2} = \frac{c^2 - x^2 - c^2 + c^2}{c^2} = \frac{c^2 - x^2 - c^2 + c^2}{c^2}$$

$$\frac{c^2 - x^2 - c^2 + c^2}{c^2} = \frac{c^2 - x^2 - c^2 + c^2}{c^2} = \frac{c^2 - x^2 - c^2 + c^2}{c^2}$$

(۱۵) $\varphi_2 = \varphi + \psi$, $\varphi_1 = \varphi$, $\varphi_0 = \psi$,
 $\varphi_2 = \varphi$, $\varphi_1 = \psi$, $\varphi_0 = \varphi + \psi$

$$1 \cdot \Lambda = 7 \times 3 \times 7 = 7 \times (3) \overset{2}{=} =$$

$$\sum w_c = 7 \times 10 \times 7 = 7 \times (10) \hat{=} =$$

$$(\sigma \tau \times (\sigma \tau) \tilde{\omega}) = ((\sigma \tau) \omega \times ((\sigma \tau) \omega) \tilde{\omega}) =$$

$$c_{\psi \psi \psi} = (c_{\psi \psi \psi}) = (c_{\psi \psi \psi}) =$$

$$w_{c\varepsilon} = (1-)'(\rho \circ \tilde{\omega})$$

$$(\hat{f} \circ \hat{g}) \circ \hat{h} = \hat{f} \circ (\hat{g} \circ \hat{h}) = \hat{f} \circ \hat{h} \circ \hat{g} \quad (5)$$

$$(s) \ddot{q} \times (s) \ddot{q} \ddot{z} + (s) \ddot{q} + (s) \ddot{q} \ddot{z} =$$

$$١٠٨ = ٦ \times ٦ \times ٦ + ٦ \times (٦ - ٥) =$$

التدريبات

$$(1) \quad (1) \quad 8 \text{ ص} = 6 \text{ ص} - 8 \text{ ص} = 0$$

$$8 \text{ ص} = 6 \text{ ص} \quad \text{و من هنا} \quad \frac{3}{4} \times \frac{3}{4} = \frac{9}{16}$$

$$(2) \quad 8 \text{ ص} \cdot 8 \text{ ص} = 8 \text{ ص} - 8 \text{ ص}^2 + 1 = 8 \text{ ص} + 1$$

$$8 \text{ ص} - 8 \text{ ص}^2 = 8 \text{ ص} - 1$$

$$8 \text{ ص}^2 - 8 \text{ ص} = 1 - 8 \text{ ص} \quad \text{و من هنا} \quad \frac{8 \text{ ص} - 1}{8 \text{ ص}^2 - 8 \text{ ص} - 1} = \frac{8 \text{ ص} - 1}{8 \text{ ص}^2 - 8 \text{ ص} - 1}$$

$$(3) \quad 8 \text{ ص} + 8 \text{ ص} = 8 \text{ ص} \cdot 8 \text{ ص}$$

$$8 \text{ ص} (1 - 8 \text{ ص}) = 8 \text{ ص} - 8 \text{ ص}^2 \quad \text{و من هنا} \quad \frac{8 \text{ ص}}{1 - 8 \text{ ص}} = \frac{8 \text{ ص}}{1 - 8 \text{ ص}}$$

$$(4) \quad (1) \quad \frac{8 \text{ ص}}{8 \text{ ص}^2} = 8 \text{ ص} - 8 \text{ ص}^2 \quad \text{و من هنا} \quad 8 \text{ ص}^2 = 8 \text{ ص} - 8 \text{ ص}^2$$

$$8 \text{ ص}^2 - 8 \text{ ص} = -8 \text{ ص}^2$$

$$8 \text{ ص}^2 - 8 \text{ ص} = -8 \text{ ص}^2$$

$$\frac{8 \text{ ص}^2 - 8 \text{ ص}}{8 \text{ ص}^2 - 8 \text{ ص} - 1} = \frac{8 \text{ ص}^2 - 8 \text{ ص}}{8 \text{ ص}^2 - 8 \text{ ص} - 1}$$

$$(5) \quad 8 \text{ ص} - 8 \text{ ص}^2 = 1 \quad \text{و من هنا} \quad \frac{1}{8 \text{ ص}^2 - 8 \text{ ص} - 1} = \frac{1}{8 \text{ ص}^2 - 8 \text{ ص} - 1}$$

نجد جابريلا لى س:

$$8 \text{ ص}^2 = 1 - 8 \text{ ص}^2$$

$$8 \text{ ص}^2 = 1 - 8 \text{ ص}^2$$

$$\frac{1}{8 \text{ ص}^2} = \frac{1}{8 \text{ ص}^2}$$

$$(6) \quad \frac{8 \text{ ص}}{8 \text{ ص}^2} = \frac{8 \text{ ص}}{8 \text{ ص}^2} \cdot \frac{3}{3} = \frac{3}{3} \cdot \frac{8 \text{ ص}}{8 \text{ ص}^2} = \frac{3}{3} \cdot \frac{8 \text{ ص}}{8 \text{ ص}^2}$$

$$\frac{3}{3} \cdot \frac{8 \text{ ص}}{8 \text{ ص}^2} = \frac{3}{3} \cdot \frac{8 \text{ ص}}{8 \text{ ص}^2}$$

$$\frac{8 \text{ ص}}{8 \text{ ص}^2} = \frac{3}{3} \cdot \frac{8 \text{ ص}}{8 \text{ ص}^2} = \frac{3}{3} \cdot \frac{8 \text{ ص}}{8 \text{ ص}^2}$$

$$\frac{8 \text{ ص}}{8 \text{ ص}^2} = \frac{3}{3} \cdot \frac{8 \text{ ص}}{8 \text{ ص}^2}$$

$$1 = \frac{3}{3} \cdot \frac{8 \text{ ص}}{8 \text{ ص}^2}$$

تجاربين وصائل

$$(1) \quad (P) \quad 8s + 3s^2 = \frac{1}{s} \quad \cdot \quad \frac{1}{s} \times \frac{1}{s} = \frac{1}{s^2}$$

$$\frac{8s + 3s^2}{s^2 + 4s + 3} = \frac{1}{s^2} \cdot \frac{1}{s^2}$$

$$\frac{8s + 3s^2}{s^2 + 4s + 3} = \frac{1}{s^2} \times \frac{8s + 3s^2}{s^2 + 4s + 3} = \frac{1}{s^2}$$

$$(2) \quad 8s + 3s^2 = \frac{1}{s^2} \cdot \frac{1}{s^2} = \frac{1}{s^2}$$

$$\frac{8s + 3s^2}{s^2 + 4s + 3} = \frac{1}{s^2} \cdot \frac{1}{s^2} = \frac{1}{s^2}$$

$$(3) \quad \text{جدا (س ص)} = (س + \frac{1}{s}) \cdot \frac{1}{s^2}$$

$$\frac{8s + 3s^2}{s^2 + 4s + 3} = \frac{1}{s^2} \cdot \frac{1}{s^2} = \frac{1}{s^2}$$

$$\frac{1}{s} - \frac{1}{(س ص)} = \frac{1}{s^2}$$

$$(2) \quad (P) \quad 8s + 3s^2 = \frac{1}{s^2} \cdot \frac{1}{s^2} = \frac{1}{s^2}$$

$$\frac{8s + 3s^2}{s^2 + 4s + 3} = \frac{1}{s^2} \cdot \frac{1}{s^2} = \frac{1}{s^2}$$

$$\frac{8s + 3s^2}{s^2 + 4s + 3} = \frac{1}{s^2} \cdot \frac{1}{s^2} = \frac{1}{s^2}$$

$$\frac{8s + 3s^2}{s^2 + 4s + 3} = \frac{1}{s^2} \cdot \frac{1}{s^2} = \frac{1}{s^2}$$

$$\frac{8s + 3s^2}{s^2 + 4s + 3} = \frac{1}{s^2} \cdot \frac{1}{s^2} = \frac{1}{s^2}$$

$$\frac{8s + 3s^2}{s^2 + 4s + 3} = \frac{1}{s^2} \cdot \frac{1}{s^2} = \frac{1}{s^2}$$

$$\frac{8s + 3s^2}{s^2 + 4s + 3} = \frac{1}{s^2} \cdot \frac{1}{s^2} = \frac{1}{s^2}$$

$$(3) \quad 8s + 3s^2 = \frac{1}{s^2} \cdot \frac{1}{s^2} = \frac{1}{s^2}$$

$$\frac{8s + 3s^2}{s^2 + 4s + 3} = \frac{1}{s^2} \cdot \frac{1}{s^2} = \frac{1}{s^2}$$

(٣٦)

$$(ج) \frac{r}{r-1} = s - (-1) \cdot \bar{c} + \bar{c} + \bar{c}$$

$$\frac{\bar{c}}{r-1} = \frac{r}{r-1} \cdot \bar{c} + \bar{c} \quad \text{و} \quad \bar{c} = \frac{r}{r-1} \cdot \bar{c} + \bar{c}$$

$$\frac{r}{r-1} = \frac{r}{r-1} \cdot \bar{c} + \bar{c} \quad \text{و} \quad \bar{c} = \frac{r}{r-1} \cdot \bar{c} + \bar{c}$$

$$= \frac{(-1) \cdot \bar{c} + (1) \cdot \bar{c} - \bar{c} + \bar{c}}{(r-1)}$$

$$\frac{(-1) \cdot \bar{c} + (1) \cdot \bar{c} - \bar{c} + \bar{c}}{(r-1)}$$

$$(د) \bar{c} = \frac{r}{r-1} \cdot \bar{c} + \bar{c} \quad \text{و} \quad \bar{c} = \frac{r}{r-1} \cdot \bar{c} + \bar{c}$$

$$\bar{c} = \frac{r}{r-1} \cdot \bar{c} + \bar{c} \quad \text{و} \quad \bar{c} = \frac{r}{r-1} \cdot \bar{c} + \bar{c}$$

$$= \frac{r}{r-1} \cdot \bar{c} + \bar{c}$$

$$(هـ) \bar{c} = \frac{r}{r-1} \cdot \bar{c} + \bar{c} \quad \text{و} \quad \bar{c} = \frac{r}{r-1} \cdot \bar{c} + \bar{c}$$

$$\bar{c} = \frac{r}{r-1} \cdot \bar{c} + \bar{c} \quad \text{و} \quad \bar{c} = \frac{r}{r-1} \cdot \bar{c} + \bar{c}$$

$$\bar{c} = \frac{r}{r-1} \cdot \bar{c} + \bar{c} \quad \text{و} \quad \bar{c} = \frac{r}{r-1} \cdot \bar{c} + \bar{c}$$

$$(و) \bar{c} = \frac{r}{r-1} \cdot \bar{c} + \bar{c} \quad \text{و} \quad \bar{c} = \frac{r}{r-1} \cdot \bar{c} + \bar{c}$$

$$\bar{c} = \frac{r}{r-1} \cdot \bar{c} + \bar{c} \quad \text{و} \quad \bar{c} = \frac{r}{r-1} \cdot \bar{c} + \bar{c}$$

$$0 = \frac{r-1}{r-1} = \bar{c} \quad \text{و} \quad \bar{c} = \frac{r}{r-1} \cdot \bar{c} + \bar{c}$$

$$(ز) \bar{c} = \frac{r}{r-1} \cdot \bar{c} + \bar{c} \quad \text{و} \quad \bar{c} = \frac{r}{r-1} \cdot \bar{c} + \bar{c}$$

$$\bar{c} = \frac{r}{r-1} \cdot \bar{c} + \bar{c} \quad \text{و} \quad \bar{c} = \frac{r}{r-1} \cdot \bar{c} + \bar{c}$$

$$\bar{c} = \frac{r}{r-1} \cdot \bar{c} + \bar{c} \quad \text{و} \quad \bar{c} = \frac{r}{r-1} \cdot \bar{c} + \bar{c}$$

(٣٧) (٤) $\text{جنا} (س + ص) \times (ص + ١) = (ص - حاس) + ص \times ص \times \text{جنا} س$
 $\text{ص} \times \text{جنا} (س + ص) + \text{جنا} (س + ص) = (ص + س) \times \text{جنا} س - \text{ص} \times حاس$
 $\text{ص} \times (\text{جنا} (س + ص) - (ص + س) \times \text{جنا} س) = \text{ص} \times حاس$
 $\text{ص} = \frac{\text{جنا} (س + ص) + \text{ص} \times حاس}{\text{ص} \times \text{جنا} س - \text{جنا} (س + ص)}$
(٥) $\cdot = \frac{\text{ص}}{\sqrt{س}} + \frac{1}{\sqrt{س}}$

$\text{ص} = -\sqrt{س} \times \frac{1}{\sqrt{س}}$
يكون الحاس أم فقياً إذا كان $\sqrt{س} = ٠$ أي $س = ٠$
 $\sqrt{س} = ٣$ ومنه $س = ٩$. يكون الحاس أم فقياً عند النقطة (٩، ٠)

(٦) $\frac{٤}{\frac{1}{1+س} \sqrt{٣}} = س \times \frac{1}{\sqrt{٣}} (١ + س) \frac{س}{٣} = \text{ص}$

(٧) $١ = \text{ص} \times \text{جنا} س$. ومنه $\text{ص} = \frac{1}{\text{جنا} س} = -\text{حاس}$

$\text{ص} = -\text{حاس} \times \text{حاس} = -\text{حاس} \times \text{حاس} = \text{حاس} \times \text{حاس}$
 $\text{حاس} \times \text{حاس} =$

(٨) $\text{ص} - س \times حاس = س + \text{ص} \times \text{جنا} س = س \times حاس + \text{ص} \times حاس$

$\text{ص} \times (\text{جنا} س - س) - حاس = حاس + \text{ص} \times حاس$

$\text{ص} = \frac{\text{حاس} + \text{ص} \times حاس}{\text{جنا} س - س}$

$س = \frac{\pi}{\frac{\pi}{٤} + ٠} = \frac{\frac{\pi}{٤} \times \frac{\pi}{٤} + \frac{\pi}{٤}}{\pi \times \frac{\pi}{٤} - \frac{\pi}{٤}} = \frac{\pi}{\pi - ١}$

$$(9) \text{ س صا} + \text{صا} = \text{جنا س}$$

$$\frac{\text{جنا س}}{\text{س}} = \text{صا}$$

$$\frac{\text{صا} - (\text{جنا س} - \text{صا}) - (\text{جنا س} - \text{صا})}{\text{س}} = \frac{1 \times (\text{صا} - \text{جنا س})}{\text{س}} = \frac{\text{س حاس} - \text{س صا} - \text{جنا س} + \text{صا}}{\text{س}}$$

$$\text{س صا} + \text{صا} + \text{صا} = \text{صا} + \text{صا} - \text{جنا س} + \text{صا} + \text{صا} + \frac{\text{جنا س} - \text{صا}}{\text{س}} \times \text{س} + \frac{\text{س حاس} - \text{س صا} - \text{جنا س} + \text{صا}}{\text{س}}$$

$$= \frac{\text{س حاس} - \text{س صا} - \text{جنا س} + \text{صا} + \text{صا} + \text{جنا س} - \text{صا} + \text{صا} + \text{صا}}{\text{س}}$$

بالاعرف من عند س صا ب حاس و س صا ب جنا س صا

$$= \frac{\text{س صا} - \text{س صا} + \text{س صا} + \text{س صا}}{\text{س}} = \text{صفر}$$

$$(10) \frac{\text{س صا}}{\text{س}} = \frac{\text{س حاس}}{\text{س}} \cdot \frac{\text{س}}{\text{س}} = \frac{\text{س حاس}}{\text{س}} = (\frac{1}{\text{ن}}) (\text{س} + \text{ن} \times \frac{3}{\text{ع}}) = \frac{1}{\text{ن}} + \text{ن} \times \frac{3}{\text{ع}}$$

$$\frac{\frac{1}{\text{ن}} \times \text{س}}{\text{س}} - \frac{1}{\text{ن}} \times \frac{3}{\text{ع}} = \frac{\frac{\text{س حاس}}{\text{س}} - \frac{\text{س حاس}}{\text{س}}}{\text{س}} + \frac{\text{ن} \times \frac{3}{\text{ع}}}{\text{س}} = \frac{\text{س حاس}}{\text{س}}$$

$$\frac{1}{3(\text{ن})} - \frac{3}{16} =$$

$$\frac{1}{16} = \frac{1}{\text{ن}} - \frac{3}{16} = \left| \frac{\text{س حاس}}{\text{س}} \right|_{\text{س}=\text{ن}}$$

$$(11) 1 + \text{صا} = \text{جنا صا} + \text{صا}$$

$$\text{صا} = \text{جنا صا} \times \text{صا} + \text{صا} - (\text{صا} \times \text{صا})$$

$$\text{صا} (\text{جنا صا} - \text{صا}) = \text{صا}$$

$$(\text{صا})' = \text{صا} \times \frac{1 - \text{جنا صا}}{\text{صا}} = \text{صا} (\text{صا} - \text{جنا صا})$$

$$(12) \text{صا} = \text{جنا س} + \text{س صا} + \text{صا} \quad \text{و} \quad \text{صا} = \text{صا} - \text{س حاس} + \text{س صا} + \text{صا} + \text{صا}$$

$$\text{صا} (1 - \text{س}) = \text{صا} - \text{س حاس} \quad \text{و} \quad \frac{\text{صا} - \text{صا}}{\text{س} - 1} = \text{صا}$$

$$\text{صا} + \text{صا} = \text{صا} + \frac{\text{صا} - \text{صا}}{\text{س} - 1} = \text{صا} + \frac{\text{صا} - \text{صا} + \text{س حاس} - \text{صا}}{\text{س} - 1}$$

$$\frac{\text{صا}}{\text{س} - 1} = \frac{((\text{صا} + \text{س حاس}) - \text{صا})}{\text{س} - 1}$$

$$\text{لأن صا} = \text{س حاس} + \text{صا}$$

(٣٩١)

مراجعة
(١) معقول التغير = $\frac{م(س + هـ) - م(س)}{هـ}$

$$= \frac{م(س + هـ) - م(س)}{هـ} = \frac{م(س + هـ) - م(س)}{هـ} = \frac{م(س + هـ) - م(س)}{هـ}$$

$$= \frac{م(س + هـ) - م(س)}{هـ} = \frac{م(س + هـ) - م(س)}{هـ} = \frac{م(س + هـ) - م(س)}{هـ}$$

$$= \frac{م(س + هـ) - م(س)}{هـ} = \frac{م(س + هـ) - م(س)}{هـ} = \frac{م(س + هـ) - م(س)}{هـ}$$

$$(٢) م(س) = \frac{م(س + هـ) - م(س)}{هـ} = \frac{م(س + هـ) - م(س)}{هـ} = \frac{م(س + هـ) - م(س)}{هـ}$$

$$= \frac{م(س + هـ) - م(س)}{هـ} = \frac{م(س + هـ) - م(س)}{هـ} = \frac{م(س + هـ) - م(س)}{هـ}$$

$$= \frac{م(س + هـ) - م(س)}{هـ} = \frac{م(س + هـ) - م(س)}{هـ} = \frac{م(س + هـ) - م(س)}{هـ}$$

$$\left. \begin{array}{l} ١ > ٢, ٣ + ٤ > ٥ \\ ٢ > ٣, ٤ + ٥ > ١ \\ ٣ > ٤, ٥ + ١ > ٢ \\ ٣ = ٤ \end{array} \right\} = (٣) م(س)$$

$$\left. \begin{array}{l} ١ > ٢, ٣ + ٤ > ٥ \\ ٢ > ٣, ٤ + ٥ > ١ \\ ٣ > ٤, ٥ + ١ > ٢ \end{array} \right\} = (٤) م(س)$$

$$م(١) = ٤, م(٢) = ٤, م(٣) = ٤, م(٤) = ٤$$

$$م(٤) = ٤, م(٣) = ٤, م(٢) = ٤, م(١) = ٤$$

$$\left. \begin{array}{l} ١ > ٢, ٣ + ٤ > ٥ \\ ٢ > ٣, ٤ + ٥ > ١ \\ ٣ > ٤, ٥ + ١ > ٢ \\ ٣ = ٤ \end{array} \right\} = (٣) م(س)$$

(E)

$$\frac{1}{r} = \frac{65}{55} = 1.1818 = \frac{55}{47} \quad (71)$$

$$c - \dot{c} = \frac{1}{\epsilon} \times (\epsilon - \dot{c}_c) = \frac{0.5}{0.5} \cdot \frac{0.5}{0.5} = \frac{0.5}{0.5}$$

$$\frac{1}{\mu} = \frac{r_n}{r_s} = \frac{v_s}{v_n}$$

$\frac{1}{c} = \frac{v_s}{v_{\text{مس}}}$ ، عندما $\gamma = 0$

$$(s)_c \cdot (s)_c + (s)_c \cdot (s)_c = (s)_c \quad (vi)$$

$$c = c_0(s) + c_1(s) + \dots + c_n(s) = 0$$

$$\left. \begin{aligned} \rightarrow & \quad \mu(1+\mu)\varepsilon \\ \leftarrow & \quad \mu(1-\mu)\varepsilon \end{aligned} \right\} = \mu(1) \quad (A)$$

(٥) $\varphi_+^{(0)} = \varepsilon$ ، $\varphi_-^{(0)} = \varepsilon$ وعلى $\varphi_{\pm}^{(0)}$ غير موجودة

$$(1 - \sigma_1)(\sigma - \sigma_1) = \sigma^2 \quad (9)$$

$$\frac{(1 - \gamma_A)(\gamma - \gamma_{eq})\bar{v}_0}{\gamma_{eq} n} = \bar{\omega}$$

نجد صغیر ما $1 - \frac{1}{2} = \frac{1}{2}$ و $3 - \frac{1}{2} = \frac{5}{2}$ و $8 - \frac{1}{2} = \frac{15}{2}$ و $27 - \frac{1}{2} = \frac{53}{2}$ و $64 - \frac{1}{2} = \frac{127}{2}$ و $125 - \frac{1}{2} = \frac{249}{2}$ و $216 - \frac{1}{2} = \frac{431}{2}$ و $343 - \frac{1}{2} = \frac{685}{2}$ و $512 - \frac{1}{2} = \frac{1023}{2}$ و $729 - \frac{1}{2} = \frac{1457}{2}$ و $1000 - \frac{1}{2} = \frac{1999}{2}$ و $1331 - \frac{1}{2} = \frac{2661}{2}$ و $1728 - \frac{1}{2} = \frac{3455}{2}$ و $2197 - \frac{1}{2} = \frac{4393}{2}$ و $2744 - \frac{1}{2} = \frac{5487}{2}$ و $3375 - \frac{1}{2} = \frac{6749}{2}$ و $4096 - \frac{1}{2} = \frac{8191}{2}$ و $4913 - \frac{1}{2} = \frac{9825}{2}$ و $5832 - \frac{1}{2} = \frac{11659}{2}$ و $6859 - \frac{1}{2} = \frac{13717}{2}$ و $7984 - \frac{1}{2} = \frac{15927}{2}$ و $9261 - \frac{1}{2} = \frac{18521}{2}$ و $10648 - \frac{1}{2} = \frac{21295}{2}$ و $12167 - \frac{1}{2} = \frac{24281}{2}$ و $13824 - \frac{1}{2} = \frac{27527}{2}$ و $15625 - \frac{1}{2} = \frac{31249}{2}$ و $17576 - \frac{1}{2} = \frac{35301}{2}$ و $19683 - \frac{1}{2} = \frac{39701}{2}$ و $21952 - \frac{1}{2} = \frac{44449}{2}$ و $24381 - \frac{1}{2} = \frac{49549}{2}$ و $26968 - \frac{1}{2} = \frac{55001}{2}$ و $29713 - \frac{1}{2} = \frac{60801}{2}$ و $32616 - \frac{1}{2} = \frac{66961}{2}$ و $35677 - \frac{1}{2} = \frac{73439}{2}$ و $38904 - \frac{1}{2} = \frac{80339}{2}$ و $42297 - \frac{1}{2} = \frac{87661}{2}$ و $45856 - \frac{1}{2} = \frac{95401}{2}$ و $49581 - \frac{1}{2} = \frac{103551}{2}$ و $53472 - \frac{1}{2} = \frac{112111}{2}$ و $57529 - \frac{1}{2} = \frac{121081}{2}$ و $61752 - \frac{1}{2} = \frac{130451}{2}$ و $66141 - \frac{1}{2} = \frac{140221}{2}$ و $70696 - \frac{1}{2} = \frac{150391$

$$u_- = \frac{a - x \varepsilon}{1 \varepsilon} = \frac{(a - 1)(0) \bar{\omega}}{\varepsilon(1 - \varepsilon)} = \frac{1 \bar{\omega}}{1 - \varepsilon}$$

$$(1.) \quad \phi(s) = (\text{جناح } s) \phi(s) \quad \phi(s)$$

$$f''(s) = (f(s)f'(s))' = f'(s)f'(s) + f(s)f''(s) = f'(s)^2 + f(s)f''(s)$$

$$\sim (1) = \text{جنا هو (1)} \times \text{م (1)} - \text{هو (1)} \times \text{حاصو (1)} \times \text{م (1)}$$

$$c = \varepsilon \times \frac{1}{c} = \text{صفر} - \varepsilon \times \left(\frac{\pi}{3} \text{ جذا}\right) =$$

$$(11) \quad \mu^P(s) = \mu(s) + c, \quad \mu(s) = \mu(s), \quad \mu(s) = \mu(s)$$

$$(f \circ g) \circ h = f \circ (g \circ h) \quad (f \circ g)' = f' \circ g' \quad (f \circ g)'' = f'' \circ g''$$

$$1 \otimes (1 \otimes \tilde{\omega}) = (1 \otimes \tilde{\omega}) \cdot ((1 \otimes \tilde{\omega}))^{\sim} \neq (1 \otimes (\tilde{\omega} \circ \tilde{\omega}))$$

$$\neg \neg \varepsilon = 10 \times \vee \varepsilon =$$

$$\begin{aligned}
 (10) \quad (ص \circ ص) &= (س) \quad (ص \circ ص) = (س) \\
 (ص \circ ص) &= (ص \circ ص) \cdot (ص \circ ص) \\
 (ص \circ ص) &= (ص \circ ص) \cdot (ص \circ ص) + (ص \circ ص) \cdot (ص \circ ص) \\
 (ص \circ ص) &= (ص \circ ص) \cdot (ص \circ ص) + (ص \circ ص) \cdot (ص \circ ص) \\
 (ص \circ ص) &= (ص \circ ص) \cdot (ص \circ ص) + (ص \circ ص) \cdot (ص \circ ص) \\
 7 \times 144 + 7 \times 70 &= 12 \times 7 \times 12 + 7 \times (12) \\
 1216 &=
 \end{aligned}$$

$$\begin{aligned}
 (11) \quad (ص \circ ص) &= (ص \circ ص) \cdot (ص \circ ص) \\
 (ص \circ ص) &= (ص \circ ص) \cdot (ص \circ ص) \\
 (ص \circ ص) &= (ص \circ ص) \cdot (ص \circ ص) \\
 (ص \circ ص) &= (ص \circ ص) \cdot (ص \circ ص)
 \end{aligned}$$

$$(12) \quad \frac{ص}{ص} = ص \cdot (ص \circ ص) + (ص \circ ص)$$

$$4 = 7 + 1 \times 1 = (1 - 1) + (1 - 1) \times 1 = 1 - 1 = 0$$

$$(13) \quad \frac{ص}{ص} = ص \cdot (ص \circ ص) + (ص \circ ص)$$

$$\begin{aligned}
 (14) \quad \frac{ص}{ص} &= ص \cdot (ص \circ ص) + (ص \circ ص) \\
 \frac{ص}{ص} &= ص \cdot (ص \circ ص) + (ص \circ ص) \\
 \frac{ص}{ص} &= ص \cdot (ص \circ ص) + (ص \circ ص)
 \end{aligned}$$

$$\begin{aligned}
 (15) \quad \frac{ص}{ص} &= ص \cdot (ص \circ ص) + (ص \circ ص) \\
 \frac{ص}{ص} &= ص \cdot (ص \circ ص) + (ص \circ ص) \\
 \frac{ص}{ص} &= ص \cdot (ص \circ ص) + (ص \circ ص)
 \end{aligned}$$

$$\frac{ص}{ص} = ص \cdot (ص \circ ص) + (ص \circ ص)$$

$$(16) \quad \frac{ص}{ص} = ص \cdot (ص \circ ص) + (ص \circ ص)$$

$$\frac{ص}{ص} = ص \cdot (ص \circ ص) + (ص \circ ص)$$

$$\frac{ص}{ص} = ص \cdot (ص \circ ص) + (ص \circ ص)$$

$$(17) \quad \frac{ص}{ص} = ص \cdot (ص \circ ص) + (ص \circ ص)$$

$$\frac{ص}{ص} = ص \cdot (ص \circ ص) + (ص \circ ص)$$

$$\frac{ص}{ص} = ص \cdot (ص \circ ص) + (ص \circ ص)$$

$$\frac{ص}{ص} = ص \cdot (ص \circ ص) + (ص \circ ص)$$

[illegible]

[illegible]

$$(13) \quad \frac{r_{\text{ص}}}{r_{\text{س}}} = \text{س هـ} (س) + \text{قو} (س)$$

$$E = 7 + 0.1 = (1 - 0.9) + (1 - 0.9) \times 1 = 1 \text{ مرسى}$$

(14) جتا ص. ص. = قاس و من ص. = $\frac{\text{قاس}}{\text{صا ص}}$

جَبَّاصٌ + صَاً + قَاً (حاص) = قَاصٌّ قَاصٌّ قَاصٌّ
 صَاً جَبَّاصٌ - (صَاً) حَاصٌّ = قَاصٌّ قَاصٌّ
 + استعمال حَاصٌّ بـ قَاصٌّ

صَدَّ جَبَانًا - (صَدَّ) جَانِبًا = جَانِبًا جَانِبًا بِالْمَعْنَى جَانِبًا
صَدَّ - (صَدَّ) طَرَفًا = جَانِبًا طَرَفًا

$$\frac{\text{ظاص}^{\text{ص}}}{\text{ظاص}^{\text{ص}} + \text{ظاص}^{\text{ص}}} = \text{اذن ظاص}^{\text{ص}} = \text{ظاص}^{\text{ص}} + \text{ظاص}^{\text{ص}}$$

$$\frac{c}{\epsilon_{\infty}} + \frac{\sigma c -}{\epsilon_{\infty}} = (\mu)(1 - \sigma \mu) \approx (10)$$

$$c = v \text{ bei } 0 = 1 - \sigma^2 \quad \left(\frac{c}{v} - \frac{c}{c} \right) \frac{1}{v} = (1 - \sigma^2) \frac{1}{v}$$

$$\frac{1}{15} = \left(\frac{1}{3}\right)\frac{1}{5} = \left(\frac{5}{15} - \frac{5}{15}\right)\frac{1}{5} = (0) \checkmark$$

$$\begin{aligned} (17) \quad & \text{حاص} \cdot \text{ص} - (\text{ص} + \text{ص}) = \text{ص} \\ & \text{حاص} \cdot \text{ص} + \text{ص} - (\text{ح} + \text{ح} + \text{ص}) = \text{ص} \\ & \text{ص} \cdot \text{حاص} + (\text{ص}) + \text{ح} + \text{ص} + \text{ص} = \text{ص} \\ & \text{ص} (\text{ح} + \text{ح} + \text{ص}) + \text{ص} + \text{ص} + \text{ح} = \text{ص} \end{aligned}$$

(٤٤)

$$(17) \quad P = \text{مقياس } U + \text{مقياس } S \\ (P) = (U + S) = P + \text{مقياس } U + \text{مقياس } S + P \\ + \text{مقياس } U + \text{مقياس } S - P + \text{مقياس } U + \text{مقياس } S \\ = (U + S) + (U + S) + (U + S) + (U + S) \\ = (U + S) (1 + 1 + 1 + 1) =$$

$$(18) \quad 3 \times 3 = 9 \quad (1 - 0.4) = 0.6 \\ \text{عندما } c = 1 \text{ يكون } 3 = 9 \quad 1 - 0.4 = 0.6 \\ 9 - 3 = 6 \quad 1 - 0.4 = 0.6 \\ 3 = \frac{9}{3} = 3 \quad 3 - 0.4 = 2.6$$

$$(19) \quad P = (U + S) = 3 - 0.4 = 2.6 \quad (U + S) = 3 - 0.4 = 2.6 \\ (U + S) = 3 - 0.4 = 2.6 \quad (U + S) = 3 - 0.4 = 2.6$$

$$(20) \quad (U + S) = 3 - 0.4 = 2.6$$

$$10.4 = 3 \times 3 = 9 \quad (1 - 0.4) = 0.6$$

$$(U + S) = 3 - 0.4 = 2.6 \quad (U + S) = 3 - 0.4 = 2.6$$

$$(U + S) = 3 - 0.4 = 2.6 \quad (U + S) = 3 - 0.4 = 2.6$$

$$(U + S) = 3 - 0.4 = 2.6 \quad (U + S) = 3 - 0.4 = 2.6$$

$$(U + S) = 3 - 0.4 = 2.6 \quad (U + S) = 3 - 0.4 = 2.6$$

$$10.4 = 3 \times 3 = 9 \quad (1 - 0.4) = 0.6$$

$$(21) \quad P = (U + S) = 3 - 0.4 = 2.6$$

$$(22) \quad P = (U + S) = 3 - 0.4 = 2.6$$

$$(23) \quad P = (U + S) = 3 - 0.4 = 2.6$$

رياضيات / العلمي / ف ١

إجابات أسئلة ومقارن

الوحدة الثالثة

تطبيقات التفاضل

التحليلات الهندسية

تدريب (١) ص ١٦٢ :

$$r = \sqrt{3 + s} \text{ عند } (1, 1)$$

$$\frac{1}{2} = \frac{1}{c \times r} = \frac{1}{\sqrt{3 + s} \times r} \Rightarrow \frac{1}{2} = \frac{1}{r \times \sqrt{3 + s}} \Rightarrow \frac{1}{2} = \frac{1}{r \times \sqrt{3 + s}}$$

$$\text{معادلة الجاهل } s : \frac{1}{2} = c - u$$

$$\text{معادلة المعروف } s : c - u = \frac{1}{2}$$

تدريب (٢) ص ١٦٢ :

$$s = \frac{c}{u} \text{ و } r = \sqrt{3 + s}$$

$$r \pm = u \Leftrightarrow \frac{1}{2} = c - u \Leftrightarrow u = \frac{c}{r} \Leftrightarrow \frac{1}{2} = c - \frac{c}{r} \Leftrightarrow \frac{1}{2} = c \left(1 - \frac{1}{r} \right)$$

$$1 = \frac{c - \frac{c}{r}}{\frac{1}{2}} = \frac{2(c - \frac{c}{r})}{1} = 2c \left(1 - \frac{1}{r} \right)$$

$$1 = \frac{2c}{r} \Rightarrow r = 2c$$

وبما أن $\frac{c}{u} = r = 2c \Rightarrow \frac{1}{u} = 2 \Rightarrow u = \frac{1}{2}$: مقادير

تدريب (٣) ص ١٦٣ :

$$r = \sqrt{3 + s} \text{ و } s = \frac{c}{u}$$

$$\begin{aligned} \frac{1}{2} &= \frac{1}{c \times r} = \frac{1}{c \times \sqrt{3 + \frac{c}{u}}} \\ \frac{1}{2} &= \frac{1}{c \times \sqrt{3 + \frac{c}{u}}} \Rightarrow \frac{1}{2} = \frac{1}{c \times \sqrt{3 + \frac{c}{u}}} \Rightarrow \frac{1}{2} = \frac{1}{c \times \sqrt{3 + \frac{c}{u}}} \end{aligned}$$

تدريب (٤) ص ١٦٤ :

$$r = \sqrt{3 + s} \text{ و } s = \frac{c}{u} \Rightarrow \frac{1}{2} = \frac{1}{c \times \sqrt{3 + \frac{c}{u}}} \Rightarrow \frac{1}{2} = \frac{1}{c \times \sqrt{3 + \frac{c}{u}}} \Rightarrow \frac{1}{2} = \frac{1}{c \times \sqrt{3 + \frac{c}{u}}}$$

$$\frac{1}{2} = \frac{1}{c \times \sqrt{3 + \frac{c}{u}}} \Rightarrow \frac{1}{2} = \frac{1}{c \times \sqrt{3 + \frac{c}{u}}} \Rightarrow \frac{1}{2} = \frac{1}{c \times \sqrt{3 + \frac{c}{u}}}$$

(١)

كدریب (٥) ص ١٦٥

١٥ (٥) = ٥ - ٥ = ٥ النقطة (٣/١) لا تقع على خطنا ١٥-١٥

افرضنا ان النقطة (٣/٣) نقطة تقاطع خطنا ١٥-١٥ $\Leftrightarrow ٣ - ٥ = ٣ - ٥$

ميل الخط عند (٣/٣) = (٣/٣) = ١ = ٣ - ٥

معادلة الخط: $٣ - ٥ = ٠ - ٥ = ٥ - ٣$

١٥ (٥) = ٣ $\Leftrightarrow ٣ - ٥ = ٣ - ٥$

$٥ - ٥ = ٣ - ٥ \Leftrightarrow ٣ + ٥ = ٥ - ٥ \Leftrightarrow ٥ + ٥ = ٥ - ٥ \Leftrightarrow ٥ = ٥$

نقطة التقاطع (١/١) ومعادله الخط: $١ - ٥ = ١ - ٥$
 الثاني: $١ - ٥ = ١ - ٥$

نماذج مسائل

ص ١٦٦

(١) ١٥ (٥) = ٣ $\Leftrightarrow ٣ - ٥ = ٣ - ٥$

ميل الخط عند (١/١) = (١/١) = ١

(٢) ١٥ (٥) = ٣ $\Leftrightarrow ٣ - ٥ = ٣ - ٥$

$٣ - ٥ = ٣ - ٥ \Leftrightarrow ٣ + ٥ = ٥ - ٥ \Leftrightarrow ٥ = ٥$

ميل الخط عند (١/١) = (١/١) = ١

معادلة الخط: $١ - ٥ = ١ - ٥$

(٣) ١٥ (٥) = ٣ $\Leftrightarrow ٣ - ٥ = ٣ - ٥$

ميل الخط عند (١/١) = (١/١) = ١

$١ - ٥ = ١ - ٥ \Leftrightarrow ١ + ٥ = ٥ - ٥ \Leftrightarrow ٥ = ٥$

ميل الخط = ميل الخط $\Leftrightarrow ١ - ٥ = ١ - ٥$

النقطة (١/١)

(٢)

$1 = \rho \iff \rho = \varepsilon - \rho \iff \rho = (\rho) \wedge = \text{مبدأ التناظر}$
 (1/1)

$$\frac{r_-}{r_+} = (v_-)' \text{ in } (r_+ |) \text{ und } \frac{r_+}{r_-} = (u_+)' \text{ in } (r_+ |)$$

فائدة: $(1-u)r = r - up$

$$u + v \cdot r = (u) \wedge (r) \text{ is } \mathcal{D} + v \cdot u + v = (u) \wedge (v)$$

$$\boxed{\gamma = \frac{1}{2}} \iff \gamma = (1)_{\mathbb{N}}$$

$$1 = u \iff 1 = u = (1) \sim \iff 1 = \text{row} + \text{col} = (1) \sim$$

$$r = \frac{u}{v} \cdot \frac{r}{r} = (u-v) \cdot \frac{r}{r} = \frac{u}{v} - \frac{v}{v} = \frac{u}{v} - 1 \quad (A)$$

$$1 \pm \nu \leftarrow 1 \pm \nu \leftarrow r = \frac{r}{4} \leftarrow \overline{up} = (\nu) \omega$$

$$\boxed{\Sigma = 0} \leftarrow \frac{1}{2} + \frac{1}{2} = \frac{1}{1} \leftarrow \frac{1}{2} = (1) \times 2$$

$$\boxed{\Sigma = D} \Leftarrow D + r = r \Leftarrow \lim_{r \rightarrow 0} \frac{1}{1-r} = (1-r)^{-1}$$

(9) العلاقة بين y_p و y تتقاطع مع محور إصدارات $y = 1$.

$$\Sigma = \psi_0 / \cdot = \psi_0 \leftarrow \cdot = (\mathbb{I} - \psi_0) \psi_0 \leftarrow \cdot = \psi_0 \Sigma - \Sigma \psi_0$$

النقطة الأولى (١، ١) ، النقطة الثانية (٤، ٤)

معادلة الجانبي الأولى: $\mu_1 \mu_2 = 1 \Leftrightarrow \mu_1 \mu_2 - \mu_1 \mu_2 = 0 \Leftrightarrow \mu_1 \mu_2 = 0 \Leftrightarrow \mu_1 = 0 \vee \mu_2 = 0$

$$(1-u)\frac{1}{x} = 1-u$$

همدان و الحماير الشافعي :

$$(\xi - u)^{\frac{1}{\xi}} = \xi - u$$

(۳)

(1) العلاقة $\psi_+ = \psi_+^r + \psi_+^l$ / $\psi_- = \psi_-^r + \psi_-^l$
 من حيث متغير المكان، العلاقة

$$\frac{\psi_-}{\psi_+} = \frac{\psi_-^r + \psi_-^l}{\psi_+^r + \psi_+^l} = \psi$$

$$\psi_0 = 1 \text{ / } 1 - \psi = \psi^r = \psi^l = \frac{r_-}{r} \leftarrow \psi^l = \psi^r \text{ (1-}\psi\text{)}$$

$\partial(\pi_z) = \frac{1}{2} \frac{\partial \pi_z}{\partial \pi_z} = \frac{1}{2}$

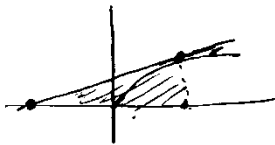
$$(\frac{\pi}{2} - u) r = 0 - u p \quad \therefore r = \frac{u p}{\frac{\pi}{2} - u}$$

$$(\frac{\pi}{2} - u) \frac{1}{c} = 0 - u \quad : \text{vertical, slope}$$

(15) معكرونة (15) $\sqrt{1-u} = \frac{1}{2} + v \frac{1}{2} - \frac{1}{8}u$ عند (16) $1 = u \Leftrightarrow \sqrt{1-u} = \frac{1}{2} + v \frac{1}{2} - \frac{1}{8}u$
 ميل الخط المماس عند $u=1$ $\frac{1}{2} = \frac{1}{1 \cdot \frac{1}{2}} = (1) \text{ قد } =$
 معادلة الخط: $(1-u) \frac{1}{2} = 1-u$

$$(z-u)^{\frac{1}{2}} = z-u: \text{Laf } \infty, \text{ fda } \frac{1}{z} = \left| \frac{1}{u} \right|_z = (z)_{\infty} = 1 \text{ Laf } \infty (1u)$$

$$1 + u \frac{1}{z} = u$$



الحل: يفتح البينات عندما $v = 0$ $\Leftarrow u = 5 - \varepsilon$
 $\Delta^2 = \frac{1}{2} \times A \times A = 2$ ومدة سريعة

(١٤) ميل الجمارك عند (٢/١) = حد (١) = $2 = 1 + 1$ ميل (المورد) عند (١/١) = $\frac{1}{2}$
 معادلة الجمارك: $2 - u = 2(1 - u) \Rightarrow u = 0$ $\Rightarrow$ تقطع محور السينات عند 0
 معادلة المورد: $2 - u = \frac{1}{2}(1 - u) \Rightarrow u = \frac{3}{2}$ $\Rightarrow$ تقطع محور السينات عند $0 = 1$
 $\Delta \pi = 2 \times 0 \times \frac{1}{2} = 0$ $\Rightarrow$ مرداء مرتفعة

تَطْبِيعَاتٌ فَيُزِيلُهَا

تذریعہ (۱) ص ۱۶۹ :

ف (ن) = ۷ جاسون - ۵ جیاسون

ف $\epsilon = \left(\frac{\pi}{\sqrt{e}}\right) \text{ جا } \epsilon - 0 \text{ جتا } \frac{\pi}{\sqrt{e}} = 1 - \sqrt{e} = \epsilon$ مقرر

[illegible]
$$= (0 - n)(1 - n) \mu \leq 10 + 18 - 6n \mu = (n) \text{ ف } 10 + 9 - 3n = (n) \text{ ف}$$
$$\Delta_0 = N / \Delta_1 = N$$
$$6/12 = 18-3 = (0) \text{ و } 5/15 = 18-7 = (1) \text{ و } 18-16 = (2)$$

کد-ریب (۳) صفحہ ۱۷ :

ف (ن) = ٥٥ - ٥٠ = ٥ ← م (ن) = ٥٥ - ٥٠ = ٥ ← ٥ (ن) = ٥٥ - ٥٠ = ٥
 ن = ٥ ← ن = ٥ ← ن = ٥ ← ن = ٥ ← ن = ٥ ← ن = ٥ ← ن = ٥ ← ن = ٥
 ف (ن) = ٥ - ٥ = ٠ ← ٥ - ٥ = ٠ ← ٥ - ٥ = ٠ ← ٥ - ٥ = ٠ ← ٥ - ٥ = ٠ ← ٥ - ٥ = ٠ ← ٥ - ٥ = ٠ ← ٥ - ٥ = ٠

ف (٨) $J = 1 \leftarrow C_1 - 3C_2 = J = 1 \leftarrow C_1 = 1$ م ارتفاع البرج

نمایند، و ۱۷۱

$$(1) \text{ م (ن) } = \text{ ن } - \text{ ط } + \text{ ق } + \text{ ك}$$
$$\psi/\mu_9 = (1) \delta \leftarrow 9 + \omega 15 - \psi 13 = (\psi) \psi = (1) \delta \beta$$
$$U^* = U / U = N \Leftrightarrow (U - N)(1 - N) = 0 \quad (6)$$

ט(ט) = פ"ט = 15 - 7 = 8
 ט(1) = 7 - 2 = 5
 ט(3) = 7 - 4 = 3

$$k) f(n) = r \cdot \left(\frac{n}{r}\right) + \frac{n}{r}$$
$$\frac{\vec{r}_2}{r_2} = \frac{0.6}{1} \hat{r}_1 = \frac{\vec{r}_1}{r_1} + \frac{0.4}{1} \hat{r}_2 = \frac{\vec{r}_1}{r_1} + \frac{0.4}{1} \hat{r}_2 = (0) \hat{r}_1 = (0) \hat{r}_2$$
$$\frac{C}{P} \cdot \frac{1}{\epsilon} = \frac{\pi}{\mu} \bar{c}_0 = \left(\frac{\pi}{\mu}\right) C \Leftarrow \text{میان } = (\rho) C = (C) C \Leftarrow \frac{\pi}{\mu} = C$$

(۲) ف (ن) = ۱۹, ۷ - ۱۹, ۷

$$c = \frac{19,7}{9,8} = 2 \Rightarrow 10 \leq 19,7 = 10 \cdot 2 \leq 20 \quad (f)$$
$$P_{19,7} = 19,7 - 39,5 = 2X29 - 4X19,7 = 2C) \text{ ف}$$
$$\omega' = \omega \left(1 - \frac{v^2}{c^2} \right)^{1/2}$$
$$\omega/p_{19,7} = \chi_{9,8-19,7} = (\varepsilon) \delta \varepsilon$$
$$\omega \in N \iff (\exists u) \omega \in \text{cl}(u) - |N| = (u) \subseteq \omega \iff N \cap \text{cl}(u) = (u) \quad \& \quad \{\}$$

(P) $\{ \langle n, m \rangle \mid n \leq m \}$ ، عندئذ $n \in A \Rightarrow \langle n, n \rangle \in A$ ، نعم $\langle n, n \rangle = n \times 1 - 1 \times n = 0 < 07$ $\langle n, n \rangle \in A$

جاء (١٨) = حكا (١٩) = ٣٢ قدم / ص (٢٠) = ١٨٨ قدم / ث

$$(6) \text{ ف (ن) } = 96 - 17 = 79 \in \mathbb{N} = 17 - 96 = -79 \in \mathbb{N} = (1-n)(1-n) = (1-17)(1-17) = 100 = 10 \times 10$$

$$(7) \text{ ف (ن) } = 100 - 10 = 90 \in \mathbb{N} = 10 - 90 = -80 \in \mathbb{N} = \frac{1}{10} = 0.1$$

$$\text{ف (ف) } = 100 - \frac{100}{10} = 90 \in \mathbb{N} = \frac{100}{10} = 10$$

$$(8) \text{ ف (ن) } = 100 - 10 = 90 \in \mathbb{N} = 10 - 90 = -80 \in \mathbb{N} = 10 - 10 = 0$$

$$(9) \text{ ف (ن) } = 100 - 10 = 90 \in \mathbb{N} = 10 - 90 = -80 \in \mathbb{N} = 10 - 10 = 0$$

$$(10) \text{ ف (ن) } = 100 - 10 = 90 \in \mathbb{N} = 10 - 90 = -80 \in \mathbb{N} = 10 - 10 = 0$$

$$(11) \text{ ف (ن) } = 100 - 10 = 90 \in \mathbb{N} = 10 - 90 = -80 \in \mathbb{N} = 10 - 10 = 0$$

$$(12) \text{ ف (ن) } = 100 - 10 = 90 \in \mathbb{N} = 10 - 90 = -80 \in \mathbb{N} = 10 - 10 = 0$$

$$(13) \text{ ف (ن) } = 100 - 10 = 90 \in \mathbb{N} = 10 - 90 = -80 \in \mathbb{N} = 10 - 10 = 0$$

$$(14) \text{ ف (ن) } = 100 - 10 = 90 \in \mathbb{N} = 10 - 90 = -80 \in \mathbb{N} = 10 - 10 = 0$$

$$(15) \text{ ف (ن) } = 100 - 10 = 90 \in \mathbb{N} = 10 - 90 = -80 \in \mathbb{N} = 10 - 10 = 0$$

$$(16) \text{ ف (ن) } = 100 - 10 = 90 \in \mathbb{N} = 10 - 90 = -80 \in \mathbb{N} = 10 - 10 = 0$$

$$(17) \text{ ف (ن) } = 100 - 10 = 90 \in \mathbb{N} = 10 - 90 = -80 \in \mathbb{N} = 10 - 10 = 0$$

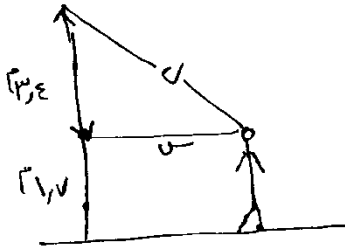
المعادلات المرتبطة بالزمن

تدريب (1) مه 170 :

$$\frac{25}{0.5} = 1 - 1.05 \times 10^{-4}$$

$$1) \quad 25 = 1 - 1.05 \times 10^{-4} \times \frac{25}{0.5} \Rightarrow \frac{25}{0.5} = \frac{25}{0.5} \Rightarrow 1.05 \times 10^{-4} = 0$$

$$2) \quad 25 = 1 - 1.05 \times 10^{-4} \times \frac{25}{0.5} \Rightarrow \frac{25}{0.5} = \frac{25}{0.5} \Rightarrow 1.05 \times 10^{-4} = 0$$



$$\frac{25}{0.5} = 1 - 1.05 \times 10^{-4} \Rightarrow \frac{25}{0.5} = \frac{25}{0.5} \Rightarrow 1.05 \times 10^{-4} = 0$$

$$\frac{25}{0.5} = 1 - 1.05 \times 10^{-4} \Rightarrow \frac{25}{0.5} = \frac{25}{0.5} \Rightarrow 1.05 \times 10^{-4} = 0$$

$$\frac{25}{0.5} = 1 - 1.05 \times 10^{-4} \Rightarrow \frac{25}{0.5} = \frac{25}{0.5} \Rightarrow 1.05 \times 10^{-4} = 0$$

تدريب (3) مه 177 :

$$\frac{25}{0.5} = 1 - 1.05 \times 10^{-4}$$

$$1) \quad 25 = 1 - 1.05 \times 10^{-4} \times \frac{25}{0.5} \Rightarrow \frac{25}{0.5} = \frac{25}{0.5} \Rightarrow 1.05 \times 10^{-4} = 0$$

$$2) \quad 25 = 1 - 1.05 \times 10^{-4} \times \frac{25}{0.5} \Rightarrow \frac{25}{0.5} = \frac{25}{0.5} \Rightarrow 1.05 \times 10^{-4} = 0$$

$$3) \quad 25 = 1 - 1.05 \times 10^{-4} \times \frac{25}{0.5} \Rightarrow \frac{25}{0.5} = \frac{25}{0.5} \Rightarrow 1.05 \times 10^{-4} = 0$$

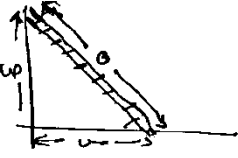
تمرين (1) مه 179 :

$$\frac{25}{0.5} = 1 - 1.05 \times 10^{-4}$$

$$1) \quad 25 = 1 - 1.05 \times 10^{-4} \times \frac{25}{0.5} \Rightarrow \frac{25}{0.5} = \frac{25}{0.5} \Rightarrow 1.05 \times 10^{-4} = 0$$

$$2) \quad 25 = 1 - 1.05 \times 10^{-4} \times \frac{25}{0.5} \Rightarrow \frac{25}{0.5} = \frac{25}{0.5} \Rightarrow 1.05 \times 10^{-4} = 0$$

(1)

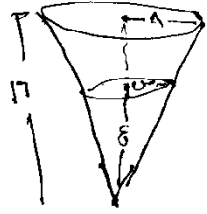


تربیب (۱) مه ۱۷۹

$$= \left| \frac{40.5}{0.5} \right|, \text{ ت } \frac{1}{\pi} = \frac{0.5}{0.5}$$

$$\frac{\frac{1}{2} \times 3}{9 - 20\sqrt{2}} = \frac{\frac{40.5}{0.5} \times 4}{5 - 20\sqrt{2}} = \frac{40.5}{0.5} \Rightarrow \sqrt{5 - 20\sqrt{2}} = 40 \Rightarrow 20 = 5 + 35$$

$$\text{ت } \frac{3}{\pi} = \frac{40.5}{0.5}$$



(۳) تربیب (۳):

$$\left. \begin{aligned} \frac{8}{17} &= \frac{0.5}{\pi} \\ \frac{8}{\pi} &= 0.5 \end{aligned} \right\} \begin{aligned} &= \left| \frac{1.5}{0.5} \right|, \text{ ت } \frac{1}{\pi} = \frac{0.5}{0.5} \\ &\pi = 8 \end{aligned}$$

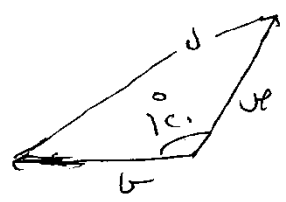
$$\frac{0.5}{0.5} \times 16 \times \frac{\pi}{2} = 17 \Rightarrow \frac{0.5}{0.5} \times 8 \times \frac{\pi}{2} = \frac{0.5}{0.5} \Rightarrow \frac{3}{8} \times \frac{\pi}{12} = \frac{0.5}{0.5} \times \frac{\pi}{4} = 8 \times \frac{\pi}{3} = 2$$

$$\frac{0}{\pi} \times \frac{3}{\pi} = \frac{0.5}{0.5} \times \frac{1}{\pi} = \frac{0.5}{0.5} \Rightarrow \text{ت } \frac{3}{\pi} = \frac{0}{\pi} \times \frac{15}{\pi} = \frac{0.5}{0.5}$$

$$\frac{0}{\pi} \times 3 = \frac{3}{\pi} \times 8 \times \frac{\pi}{2} = \left| \frac{1.5}{0.5} \right| \Rightarrow \frac{1.5}{0.5} \times 4 - \pi = \frac{0.5}{0.5} \Rightarrow \pi = 1$$

$\pi = 8$
 $\pi = 0.5$

تربیب (۴):



$$\frac{0.5}{0.5} \times \frac{1}{\pi} = \frac{0.5}{0.5}, \text{ ت } \frac{1}{\pi} = \frac{40.5}{0.5}$$

$$\left| \frac{0.5}{0.5} \right|$$

$$\frac{0.5}{\pi} = 40$$

$$\frac{0.5}{\pi} = 40$$

$$\sqrt{0.5 + 0.5 + 0.5} = \sqrt{0.5 + 0.5 + 0.5} = 1$$

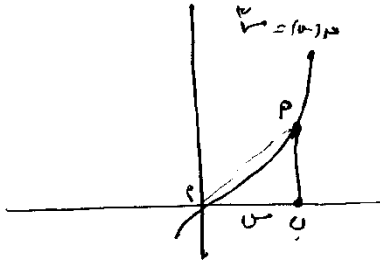
$$\frac{\frac{0.5}{0.5} \times 0.5 + \frac{40.5}{0.5} \times 0.5 + \frac{40.5}{0.5} \times 0.5 + \frac{0.5}{0.5} \times 0.5}{0.5 + 0.5 + 0.5} = \frac{0.5}{0.5}$$

$$\frac{2.7 + 13.8 + 13.8 \times 2 + 8 \times 1 \times 5}{\sqrt{28 + 36 + 72}} = \left| \frac{0.5}{0.5} \right|$$

$\frac{1}{\pi} = 40$
 $\frac{1}{\pi} = 40$

(۲)

تمرین (۵)



$$= \left| \frac{y}{x} \right|, \quad \text{ن/ف} = \frac{y}{x}$$

ن = ۱

$$\frac{1}{x} = \frac{1}{x} \times 1 \times \frac{1}{x} = \frac{1}{x^2}$$

$$\frac{y}{x} = \frac{y}{x} \times 1 = \frac{y}{x}$$

ن = ۱

$$\frac{y}{x} = \frac{y}{x} \times 1 = \frac{y}{x}$$

ن = ۱

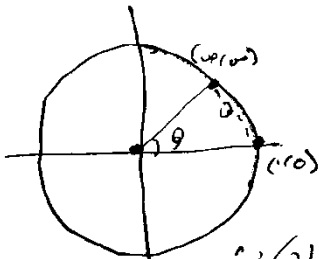
$$\frac{y}{x} = \frac{y}{x} \times 1 = \frac{y}{x}$$

ن = ۱

$$\frac{197}{687} = \frac{2(97+2)}{64+4} = \frac{2}{16} = \frac{1}{8}$$

ن = ۱

تمرین (۶)



$$= \left| \frac{y}{x} \right|, \quad \text{ن/ف} = \frac{y}{x}$$

ن = ۱

$$\frac{y}{x} = \frac{y}{x} \times 1 = \frac{y}{x}$$

ن = ۱

$$\frac{y}{x} = \frac{y}{x} \times 1 = \frac{y}{x}$$

ن = ۱

تمرین (۸)



$$\frac{y}{x} = \frac{y}{x} \times 1 = \frac{y}{x}$$

ن = ۱

$$= \left| \frac{y}{x} \right|, \quad \text{ن/ف} = \frac{y}{x}$$

ن = ۱

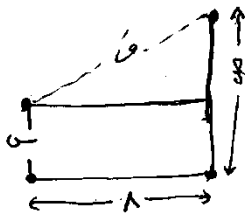
$$\frac{y}{x} = \frac{y}{x} \times 1 = \frac{y}{x}$$

ن = ۱

$$\frac{y}{x} = \frac{y}{x} \times 1 = \frac{y}{x}$$

ن = ۱

تمرین (۹):



$$= \left| \frac{3}{0.5} \right|, \text{ م/م} = \frac{3}{0.5} / \frac{0}{0.5} = \frac{6}{0.5}$$

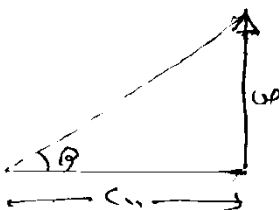
م/م = ۱۲

$$\begin{aligned} 12 &= 2 \times 1 = 2 \times \frac{3}{0.5} = 12 \\ 12 &= 2 \times 3 = 2 \times \frac{6}{0.5} = 12 \end{aligned}$$

$$\frac{(\frac{3}{0.5} - \frac{6}{0.5})(3 - 0)}{3 + (3 - 0)} = \frac{\frac{3}{0.5}}{3 + 3} = \frac{3}{6} = \frac{1}{2}$$

$$\frac{1}{2} = \frac{(1-2)(3-8)}{3+24} = \frac{5}{27}$$

تمرین (۶):



$$= \left| \frac{1}{0.5} \right|, \text{ م/م} = \frac{1}{0.5} = 2$$

$$\frac{2}{2} = 1$$

$$1 + 1 = 2$$

$$2 = \frac{2}{1} = 2$$

$$0 = 1 + 1 = 2$$

$$\frac{1}{0.5} \times \frac{1}{2} = \frac{1}{0.5} \times 0.5 = 1$$

$$\frac{1}{2} = 1 \times \frac{1}{2} = \frac{1}{2} \times 0.5 = 0.25$$

$$\frac{1}{2} = \frac{1}{2} = \frac{1}{2}$$

النقطة الحرجة

تدريب (١)

$$f(u) = u^3 - 3u + 1 \quad ; \quad f'(u) = 3u^2 - 3$$

$$f'(u) = 0 \Rightarrow 3u^2 - 3 = 0 \Rightarrow u^2 = 1 \Rightarrow u = \pm 1$$

$$f''(u) = 6u \Rightarrow f''(1) = 6 > 0 \Rightarrow \text{نقطة حرجية محلية دنيا}$$

$$f''(-1) = -6 < 0 \Rightarrow \text{نقطة حرجية محلية عليا}$$

تدريب (٢)

$$f(u) = u^3 - 3u^2 + 2u \quad ; \quad f'(u) = 3u^2 - 6u + 2$$

$$f'(u) = 0 \Rightarrow 3u^2 - 6u + 2 = 0 \Rightarrow u = \frac{6 \pm \sqrt{36 - 24}}{6} = \frac{6 \pm \sqrt{12}}{6} = 1 \pm \frac{\sqrt{3}}{3}$$

$$f''(u) = 6u - 6 \Rightarrow f''(1 + \frac{\sqrt{3}}{3}) = 2\sqrt{3} > 0 \Rightarrow \text{نقطة حرجية محلية دنيا}$$

$$f''(1 - \frac{\sqrt{3}}{3}) = -2\sqrt{3} < 0 \Rightarrow \text{نقطة حرجية محلية عليا}$$

$$\text{النقطة الحرجية: } (1, 0), (1 + \frac{\sqrt{3}}{3}, -\frac{2}{3}), (1 - \frac{\sqrt{3}}{3}, \frac{2}{3})$$

تدريب (٣)

$$f(u) = \frac{1}{3}u^3 - u^2 + 2u \quad ; \quad f'(u) = u^2 - 2u + 2$$

$$f'(u) = 0 \Rightarrow u^2 - 2u + 2 = 0 \Rightarrow \Delta = 4 - 8 = -4 < 0$$

$$\Rightarrow \text{لا توجد نقطة حرجية محلية}$$

$$f''(u) = 2u - 2 \Rightarrow f''(u) = 0 \Rightarrow u = 1$$

$$\text{النقطة الحرجية: } (1, \frac{4}{3})$$

تدريب (٤)

$$f(u) = u^3 - 3u^2 + 2u \quad ; \quad f'(u) = 3u^2 - 6u + 2$$

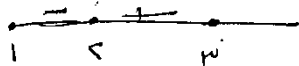
$$f'(u) = 0 \Rightarrow 3u^2 - 6u + 2 = 0 \Rightarrow u = 1 \pm \frac{\sqrt{3}}{3}$$

$$f''(u) = 6u - 6 \Rightarrow f''(1 + \frac{\sqrt{3}}{3}) = 2\sqrt{3} > 0 \Rightarrow \text{نقطة حرجية محلية دنيا}$$

$$f''(1 - \frac{\sqrt{3}}{3}) = -2\sqrt{3} < 0 \Rightarrow \text{نقطة حرجية محلية عليا}$$

$$f''(u) = 0 \Rightarrow u = 1$$

$$\text{نقطة حرجية محلية دنيا}$$



$$f(u) = u^3 - 3u^2 + 2u \quad ; \quad f'(u) = 3u^2 - 6u + 2$$

$$f''(u) = 6u - 6 \Rightarrow f''(u) = 0 \Rightarrow u = 1$$

$$f''(u) = 0 \Rightarrow u = 1$$

$$f''(u) = 0 \Rightarrow u = 1$$

$$f''(u) = 0 \Rightarrow u = 1$$

(١)

النقطة الحرجية هي

$$(1, 0), (1 + \frac{\sqrt{3}}{3}, -\frac{2}{3}), (1 - \frac{\sqrt{3}}{3}, \frac{2}{3})$$

تمرين (٢):

$$u = 1 - v \quad \text{نقطة حرجية من} \quad u + v + p + r = 1$$

$$u + v + p + r = 1 \quad \text{نقطة حرجية من}$$

$$u = v + p + r$$

$$v = u + p + r$$

$$u = v + p + r \quad \Leftrightarrow \quad u = 1 - v \quad \Leftrightarrow \quad u = (1)$$

$$v = u + p + r \quad \Leftrightarrow \quad v = 1 - u \quad \Leftrightarrow \quad v = (2)$$

$$u = 1 - v \quad v = 1 - u \quad p = 1 - u - v \quad r = 1 - u - v - p$$

تمرين (٣)

$$u = 1 - v \quad \Leftrightarrow \quad u = 1 - (1 - u) \quad \Leftrightarrow \quad u = 1 - 1 + u \quad \Leftrightarrow \quad u = u$$

$$v = 1 - u \quad \Leftrightarrow \quad v = 1 - (1 - v) \quad \Leftrightarrow \quad v = 1 - 1 + v \quad \Leftrightarrow \quad v = v$$

$$\text{النقطة الحرجية} \quad (u, v, p, r) = (1, 0, 0, 0) \quad (0, 1, 0, 0) \quad (0, 0, 1, 0) \quad (0, 0, 0, 1)$$

تمرين (٤)

$$\frac{(1+u)(1+v)(1-p)(1-r)}{(1+u)(1+v)} = \frac{(1+u)(1+v)(1-p)(1-r)}{(1+u)(1+v)} = \frac{1-u}{1+u} = 1-u$$

$$u = 1 - v \quad \Leftrightarrow \quad u = 1 - (1 - u) \quad \Leftrightarrow \quad u = 1 - 1 + u \quad \Leftrightarrow \quad u = u$$

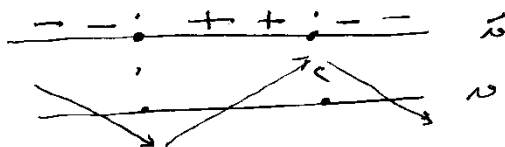
$$v = 1 - u \quad \Leftrightarrow \quad v = 1 - (1 - v) \quad \Leftrightarrow \quad v = 1 - 1 + v \quad \Leftrightarrow \quad v = v$$

$$(1, 0)$$

النقطة الحرجية

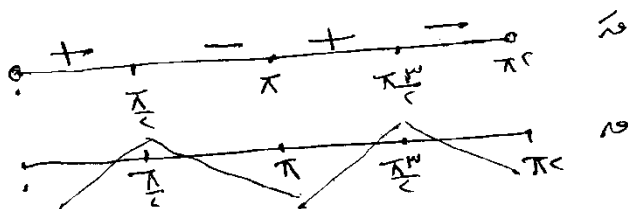
(٣)

(9)

$$1 = (u-r)(u-w) \Leftrightarrow 1 = (u-r) \Leftrightarrow u-r = 1 \Leftrightarrow r = u-1 = (u-1) \Leftrightarrow r = u-1 = u$$


تدریس (۷) :

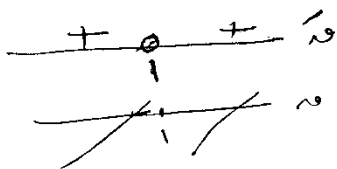
$$\begin{aligned} (\pi(\sigma)) \ni v, v \text{ حقا } v \text{ ل } \sigma = (v) \omega \Leftarrow [\pi(\sigma)] \ni v, v' \text{ حقا } = (v) \omega \\ \pi_{\frac{v}{\sigma}} = v \in \pi_{\frac{v}{\sigma}} \Leftarrow \cdot = v \text{ حقا } / \pi \Leftarrow \cdot = v \text{ ل } \Leftarrow \cdot = v \text{ حقا } v \text{ ل } \sigma \Leftarrow \cdot = (v) \omega \end{aligned}$$



وہ قدر بدی $[\frac{\pi}{2}, \pi] \cup [\frac{3\pi}{2}, 2\pi]$
وہ مینا مہدی $[\frac{\pi}{2}, \pi] \cup [\frac{3\pi}{2}, 2\pi]$

تَدْرِيب (۳)

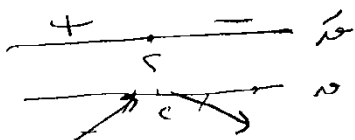
$$\frac{1}{\sqrt{1-u}} \times \frac{1}{u} = \text{فرد } (u) \Leftrightarrow \frac{1}{1-u} = (u+1)^0$$



تہا، بیت و عامل

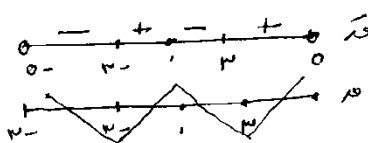
①

$$\zeta = v \subseteq \cdot = v \cap \{ \cdot \} = (v) \cap \{ \cdot \} \subseteq v - v \cap \{ \cdot \} = (v) \cap \{ \cdot \}$$

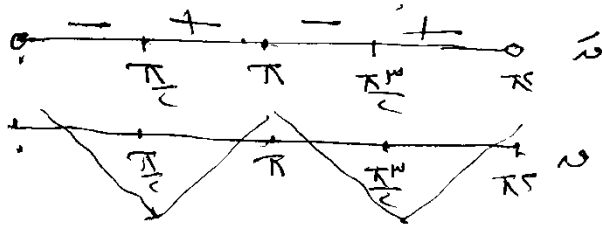


(۱) سید ابراہیم علی (۱۰۸۷ھ - ۱۱۵۷ھ)
 (۲) سید محمد علی (۱۱۵۷ھ - ۱۲۳۷ھ)

$$\begin{aligned} & \left. \begin{aligned} & 1 \rightarrow 5 \rightarrow 0-6 \text{ و } 2 \\ & 3 \rightarrow 5 \rightarrow 3-6 \text{ و } 4 \\ & 0 \rightarrow 5 \rightarrow 3-6 \text{ و } 1 \end{aligned} \right\} = (5) \text{ و } 6 \\ & \text{فقط 5 و 6} \end{aligned}$$



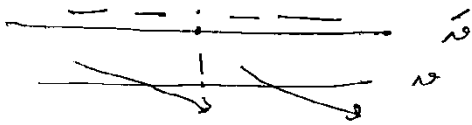
ج) $\pi = u \Leftrightarrow u < \pi \Leftrightarrow \pi - u > 0 \Leftrightarrow \pi - u = \pi - u \Leftrightarrow \pi - u = \pi - u$
 $\pi = u \Leftrightarrow \pi = u \Leftrightarrow \pi = u \Leftrightarrow \pi = u \Leftrightarrow \pi = u$



ن (u) متزايد في $[\pi/2, \pi]$ و $[\pi, 3\pi/2]$

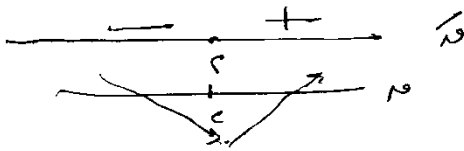
ن (u) متناقص في $[\pi, 3\pi/2]$ و $[3\pi/2, 2\pi]$

د) $u = u \Leftrightarrow u = u \Leftrightarrow u = u \Leftrightarrow u = u \Leftrightarrow u = u$
 $u = u \Leftrightarrow u = u \Leftrightarrow u = u \Leftrightarrow u = u \Leftrightarrow u = u$



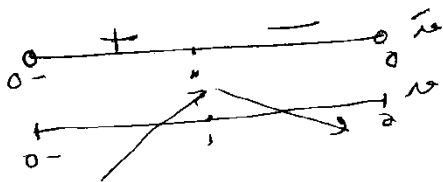
ن (u) متناقص في $[0, 1]$

هـ) $u = u \Leftrightarrow u = u \Leftrightarrow u = u \Leftrightarrow u = u \Leftrightarrow u = u$
 $u = u \Leftrightarrow u = u \Leftrightarrow u = u \Leftrightarrow u = u \Leftrightarrow u = u$



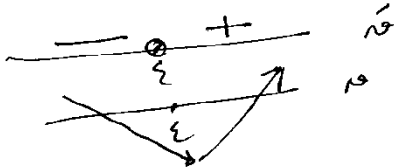
ن (u) متزايد في $[0, 1]$
 ن (u) متناقص في $[1, 2]$

و) $u = u \Leftrightarrow u = u \Leftrightarrow u = u \Leftrightarrow u = u \Leftrightarrow u = u$
 $u = u \Leftrightarrow u = u \Leftrightarrow u = u \Leftrightarrow u = u \Leftrightarrow u = u$



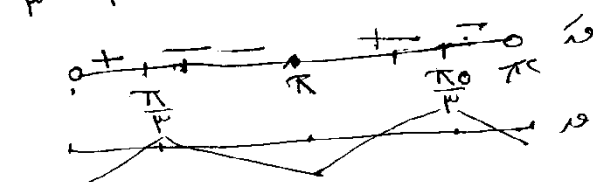
ن (u) متزايد في $[0, 1]$
 ن (u) متناقص في $[1, 2]$

ز) $u = u \Leftrightarrow u = u \Leftrightarrow u = u \Leftrightarrow u = u \Leftrightarrow u = u$
 $u = u \Leftrightarrow u = u \Leftrightarrow u = u \Leftrightarrow u = u \Leftrightarrow u = u$



ن (u) متناقص في $[0, 1]$
 ن (u) متزايد في $[1, 2]$

ح) $u = u \Leftrightarrow u = u \Leftrightarrow u = u \Leftrightarrow u = u \Leftrightarrow u = u$
 $u = u \Leftrightarrow u = u \Leftrightarrow u = u \Leftrightarrow u = u \Leftrightarrow u = u$



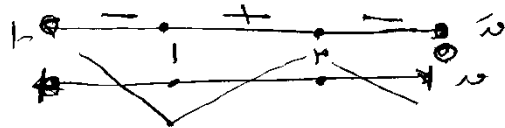
ن (u) متزايد في $[\pi/2, \pi]$ و $[\pi, 3\pi/2]$
 ن (u) متناقص في $[\pi, 3\pi/2]$ و $[3\pi/2, 2\pi]$

(د)

القيم المقصود

نور بیجے (۱)

(۱) دېښه
 $[011] \Rightarrow v_1 = 7 + 9 - 3 - 6 = 8$
 $v_2 = 1 - 1 = 0$



المدة سنة عربية

$$0/1 - p/1 = r \text{ is}$$

وقتاً قیوم مفری علیہ = ۱ و ۱ = ۱ (۱) = ۱

$\Gamma \approx (u) \approx 0$ $\mu = \nu = 1$ $\mu = \nu = 1$

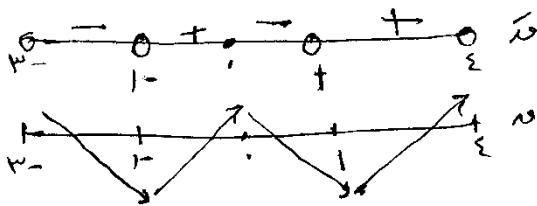
$\Gamma = (\pi) \cap B$

$11 = (1, 1) \text{ und } 0 = (0, 0) \text{ ist alles richtig}$

تَدْرِيب (۷)

$$-[\xi, \eta] \rightarrow \eta \in |\mathcal{E} - 1| = (u, v)$$

$\left\{ \begin{array}{l} 1 > u \\ 1 < v \\ 6 < w \end{array} \right\}$



ملفوظات مولانا :

فرض کریں کہ $a = 1$ اور $b = -1$ ہے۔

$\cdot = (1)_{\text{No}} \underline{\text{S}}$ $1 =$ " " " "

[illegible]

فتمت طه و طقت من ر = ١٥

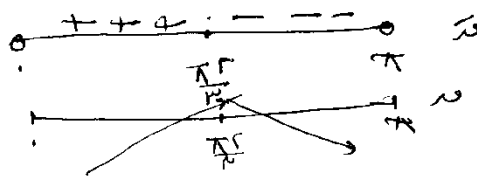
تدریب (۳)

$$\begin{aligned} \cdot &= (u) \cdot u \in u \cdot \text{ker } \varphi \mid = (u) \cdot u \in [\pi^{-1}(\cdot)] \text{ and } u \cdot \text{ker } \varphi + u = (u) \cdot u \\ &\frac{\pi \cdot \pi}{\pi} = u \in \frac{1}{2} - u \cdot \text{ker } \varphi \end{aligned}$$

ساعت ۱۰ صبح

$\mu + \frac{\sigma^2}{2} = \left(\frac{\sigma^2}{2}\right) \log \frac{\sigma^2}{2}$ فرض کنیم که $\sigma^2 = 0$ باشد

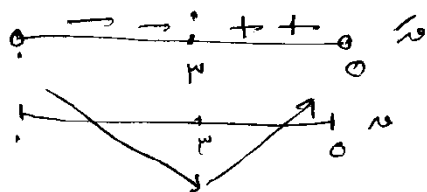
• جبری نقطه $v = (1) \otimes 1$



(r)

تجارت و معادن

$$r = u \Leftrightarrow r \leq (u) \wedge \neg(r - u) \leq (u) \wedge \neg(9 + u - r) \leq (u) \wedge (P)$$



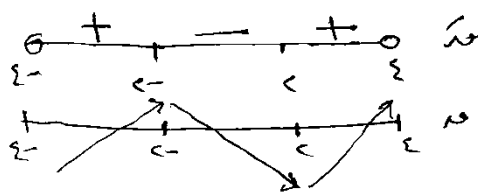
للاوقات قد سما:

قیمی = صفر کی محلیہ $v = 3$ $\frac{1}{2}$ (10) = 1

قوله في قوله تعالى . = $q = (1) \text{ NOB}$

$$\Gamma \pm \Sigma \cup \leftarrow = (\alpha) \omega \leftarrow | \Gamma - \Sigma \cup = (\alpha) \omega \leftarrow 0 - | \Gamma - \Sigma = (\alpha) \omega \leftarrow$$

$$: (\alpha) \omega \subset \Sigma \cup$$



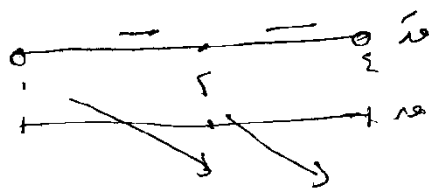
$\Delta T = (5-1) \text{ m}^3 \text{ C} = 4 \text{ m}^3 \text{ C}$

$\beta = \frac{v}{c}$

طوفان (17-)

(17) $\{ \}$ // 63

$C = U \iff (U - C) \in \mathcal{C} \iff (U - C) \in \mathcal{C} \iff [2, 1] \Rightarrow U - C = (U) \cdot \mathcal{C} \Rightarrow$

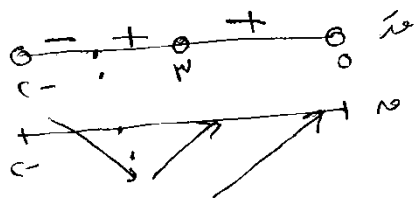


وقتاً قریباً ویکریه

$\lambda = (1) \text{ NPB} = \sqrt{1} = 1$
 $\lambda = (2) \text{ NPB} = \sqrt{2} = 1.414$

$\mu \rightarrow \nu \rightarrow \tau$ / $\mu \rightarrow \tau$ $\left\{ \begin{array}{l} \mu \rightarrow \nu \rightarrow \tau \\ \mu \rightarrow \tau \end{array} \right\} = (u) \mu \leftarrow$
 $\mu \rightarrow \nu \rightarrow \tau$ / $\mu \rightarrow \tau$
 $\mu \rightarrow \nu \rightarrow \tau$ / $\mu \rightarrow \tau$ $\left\{ \begin{array}{l} \mu \rightarrow \nu \rightarrow \tau \\ \mu \rightarrow \tau \end{array} \right\} = (u) \mu \leftarrow$

$$1.5 \times 10^{-5} \text{ m} = 15 \text{ nm}$$



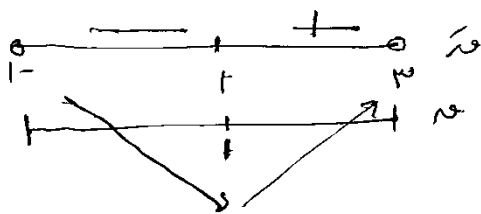
المفتاح في الحساب :

قیمت مقرر کا محاسبہ کرنے پر = $100 \times 1.05 = 105$

$(7 = 10) \rightarrow 0 = \text{was alle andere war}$

(c)

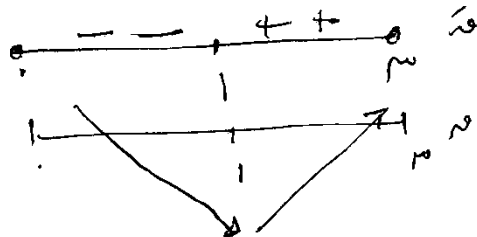
$$\left. \begin{aligned} 1 \leq v, & \quad (1-v)^2 \leq (v-1)^2 \\ 1 > v, & \quad (v-1)^2 \leq (1-v)^2 \end{aligned} \right\} \Rightarrow (v-1)^2 \leq (v-1)^2 \quad \text{في كلتا الحالتين}$$



في كلتا الحالتين $v = 1$ هي نقطة مطلقة في كلتا الحالتين (أ)

$$[1, 2] \Rightarrow v: \frac{1}{v} - \frac{1}{2} = \frac{1}{v} - \frac{1}{2} = \frac{2-v}{2v}$$

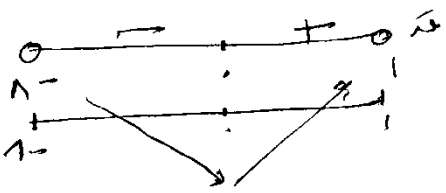
$$[1, 2] \Rightarrow v: \frac{1}{v} - \frac{1}{2} = \frac{1}{v} - \frac{1}{2} = \frac{2-v}{2v} \Rightarrow \frac{2-v}{2v} \leq 0 \Rightarrow v \geq 2 \text{ or } v \leq 1$$



في كلتا الحالتين $v = 1$ هي نقطة مطلقة في كلتا الحالتين (ب)

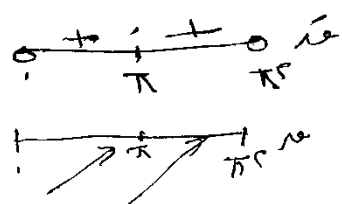
$$[1, 2] \Rightarrow v: \frac{1}{v} - \frac{1}{2} = \frac{1}{v} - \frac{1}{2} = \frac{2-v}{2v}$$

$$\frac{1}{v} - \frac{1}{2} = \frac{1}{v} - \frac{1}{2} = \frac{2-v}{2v}$$



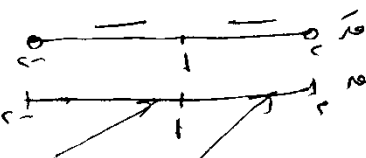
في كلتا الحالتين $v = 1$ هي نقطة مطلقة في كلتا الحالتين (ج)

$$[1, 2] \Rightarrow v: \frac{1}{v} - \frac{1}{2} = \frac{1}{v} - \frac{1}{2} = \frac{2-v}{2v}$$



في كلتا الحالتين $v = 1$ هي نقطة مطلقة في كلتا الحالتين (د)

$$[1, 2] \Rightarrow v: \frac{1}{v} - \frac{1}{2} = \frac{1}{v} - \frac{1}{2} = \frac{2-v}{2v}$$



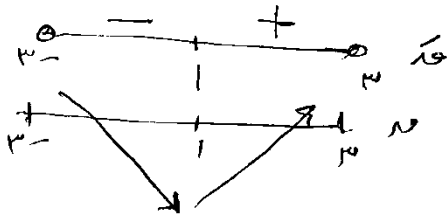
في كلتا الحالتين $v = 1$ هي نقطة مطلقة في كلتا الحالتين (هـ)

(٣)

$$(1) \text{ عند } u=1, \quad [w, 3-] \rightarrow 1, \quad (u-1) = (u-1)$$

$$\text{عند } u=0, \quad (u-1) = (u-1) \rightarrow 3, \quad (u-1) = (u-1)$$

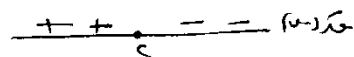
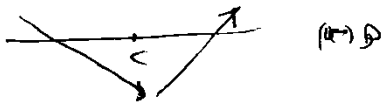
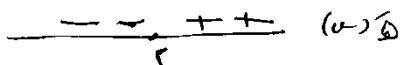
ساعات $(u-1)$:



في $u=0$ ساعات $(u-1) = (1) = 0$ وطلقة

في $u=3$ ساعات $(u-1) = (3-1) = 2$

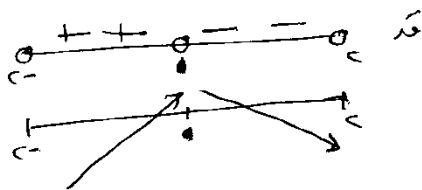
$$(2) \text{ عند } u=1, \quad (u-1) = (u-1) \rightarrow 3, \quad (u-1) = (u-1) \rightarrow 1, \quad (u-1) = (u-1) \rightarrow 1, \quad (u-1) = (u-1) \rightarrow 1$$



ساعات $(u-1)$ في $u=1$ ساعات $(u-1)$

$$\text{عند } u=1, \quad (u-1) = (u-1) \rightarrow 3, \quad (u-1) = (u-1) \rightarrow 1, \quad (u-1) = (u-1) \rightarrow 1, \quad (u-1) = (u-1) \rightarrow 1$$

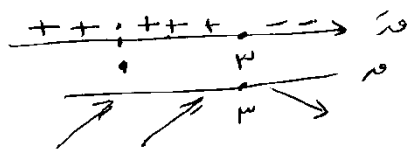
$$(3) \text{ ساعات في } u=1, \quad (u-1) = (u-1) \rightarrow 3, \quad (u-1) = (u-1) \rightarrow 1, \quad (u-1) = (u-1) \rightarrow 1, \quad (u-1) = (u-1) \rightarrow 1$$



(4) ساعات في $u=1$ ساعات $(u-1)$

ساعات في $u=1$ ساعات $(u-1)$

ساعات في $u=1$ ساعات $(u-1)$



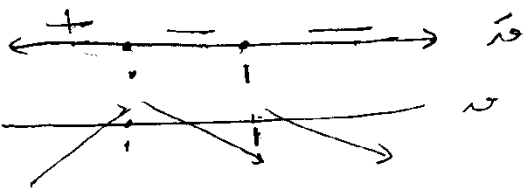
$$(5) \text{ ساعات في } u=1, \quad (u-1) = (u-1) \rightarrow 3, \quad (u-1) = (u-1) \rightarrow 1, \quad (u-1) = (u-1) \rightarrow 1, \quad (u-1) = (u-1) \rightarrow 1$$

ساعات في $u=1$ ساعات $(u-1)$

ساعات في $u=1$ ساعات $(u-1)$

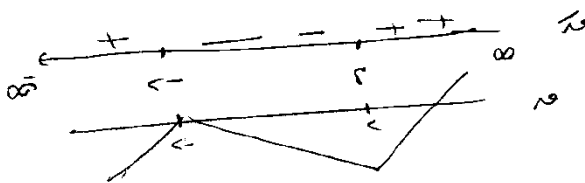
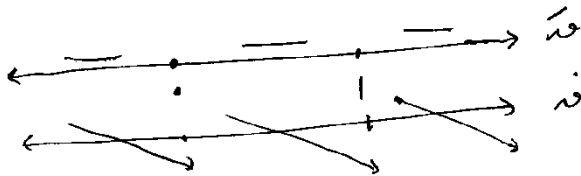
ساعات في $u=1$ ساعات $(u-1)$

$$\left. \begin{aligned} & \text{عد} = (u) \Leftrightarrow \begin{cases} 1 \geq u, & u \neq -1 \\ 1 < u, & \frac{u}{u-1} \end{cases} = \text{عد} (u) \Leftrightarrow \begin{cases} 1 \geq u, & u \neq -1 \\ 1 < u, & \frac{u}{u-1} \end{cases} = \text{عد} (u) \end{aligned}$$

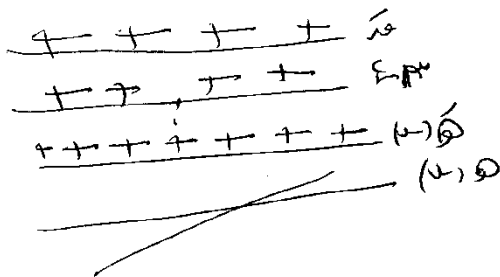


عد (u) متزايد في $(-\infty, -1)$
عد (u) متناقص في $(1, \infty)$

$$\left. \begin{aligned} & \text{عد} = (u) \Leftrightarrow \begin{cases} 1 > u, & u \neq -1 \\ 1 \leq u, & \frac{u}{u-1} \end{cases} = \text{عد} (u) \Leftrightarrow \begin{cases} 1 > u, & u \neq -1 \\ 1 \leq u, & \frac{u}{u-1} \end{cases} = \text{عد} (u) \end{aligned}$$



عد (u) متزايد في $(-\infty, -1) \cup [2, \infty)$
عد (u) متناقص في $(1, 2]$



عد (u) + عد (u) = عد (u)
عد (u) + عد (u) = عد (u)
عد (u) < عد (u)
عد (u) متزايد في $[u, \infty)$

التقعر

تدريب (١)

$$f(x) = x^3 - 3x^2 + 2x - 1, \quad [0, 5]$$

$$f'(x) = 3x^2 - 6x + 2 = 0 \Rightarrow x = 1 \pm \sqrt{1/3}$$

$$f''(x) = 6x - 6 = 0 \Rightarrow x = 1$$

الاقتداء بقصر الاستقلال في الفترة

$$[0, 5] \quad [1, 5]$$

الاقتداء بقصر الاستقلال في الفترة [1, 5]

تدريب (٢)

$$f(x) = x^3 - 3x^2 + 2x - 1, \quad [0, 5]$$

$$f'(x) = 3x^2 - 6x + 2 = 0 \Rightarrow x = 1 \pm \sqrt{1/3}$$

الاقتداء بقصر الاستقلال في الفترة (0, 5)

تدريب (٣)

$$f(x) = x^3 - 3x^2 + 2x - 1, \quad [0, 5]$$

نقطة تقعر

$$(1, 1), (3, 1)$$

تدريب (٤)

$$f(x) = x^3 - 3x^2 + 2x - 1, \quad [0, 5]$$

$$f'(x) = 3x^2 - 6x + 2 = 0 \Rightarrow x = 1 \pm \sqrt{1/3}$$

$$f''(x) = 6x - 6 = 0 \Rightarrow x = 1$$

تجارت و مسائل

$$\frac{\Lambda}{3U} = \frac{U\Lambda}{\epsilon U} = \epsilon \Lambda \Leftrightarrow \epsilon \Lambda - 1 = \epsilon \Lambda \Leftrightarrow \frac{\epsilon}{\Lambda} + U = \epsilon \Lambda \Leftrightarrow \epsilon \Lambda = \frac{\epsilon}{\Lambda} + U$$

A hand-drawn diagram of a beam. A horizontal line represents the beam, with a central support point marked by a circle. To the left of the support, there is a minus sign and an arrow pointing towards the support. To the right of the support, there are two plus signs. Below the beam, there are two curved lines, one on the left and one on the right, representing the deflection of the beam. To the right of the beam, there are two vertical lines, one above the other, representing the reaction at the support.

منحنا لاقتك في (١٥) ففر من قلبي (٥٥٥).
 = = = = = لا على لي [٥٥١]

$$\frac{u - \sqrt{u-17}}{\sqrt{u-17}} = (u)'' \Leftrightarrow \sqrt{u-17} = (u-1)''$$

متخلفا و با وقعه نقلی [۱۶/۱۷، ۱۷/۱۸]
 = = = نقلی [۱۷/۱۸، ۱۸/۱۹]

$\langle \psi | \psi \rangle = 1 \iff \langle \psi | 1 - \psi \rangle = 0$
 $\langle \psi | 1 - \psi \rangle = 0 \iff \langle \psi | 1 \rangle - \langle \psi | \psi \rangle = 0$
 $1 - \langle \psi | \psi \rangle = 0 \iff \langle \psi | \psi \rangle = 1$

مفتی محمد رفیع الرحمن صاحب دیوبند (۱۹۸۸ء)

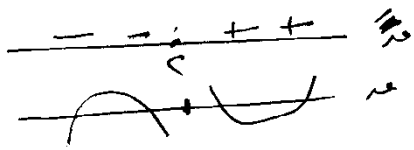
[illegible]

$\left(\frac{1}{\sqrt{u}} - \frac{1}{\sqrt{v}}\right)^2 = \left(\frac{\sqrt{v} - \sqrt{u}}{\sqrt{uv}}\right)^2 = \frac{(\sqrt{v} - \sqrt{u})^2}{uv}$

[illegible]

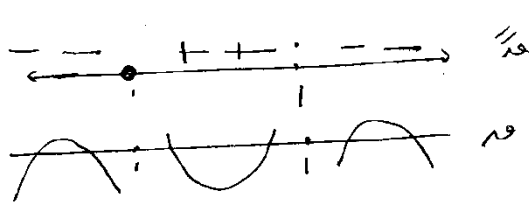
ففتحنا هاءه مفعولا على [ك] [ت] [ج]
[ك] [ت] [ج] " " " " " "

$$(م) \quad (u) \Rightarrow (u) = 12 - u^2 + u^3 \Leftrightarrow (u) = 9 + u - 12 - u^2 + u^3 = (u) \Leftrightarrow 9 + u - 12 - u^2 + u^3 = (u) \Leftrightarrow 9 + u - 12 - u^2 + u^3 = (u)$$



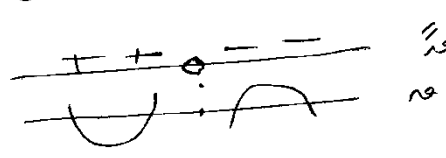
نقطة انعطاف عند $u=2$

$$(u) \Rightarrow (u) = \frac{1}{3}u^3 - \frac{1}{2}u^2 + \frac{1}{3}u - \frac{1}{3} = (u) \Leftrightarrow \frac{1}{3}u^3 - \frac{1}{2}u^2 + \frac{1}{3}u - \frac{1}{3} = (u) \Leftrightarrow \frac{1}{3}u^3 - \frac{1}{2}u^2 + \frac{1}{3}u - \frac{1}{3} = (u)$$



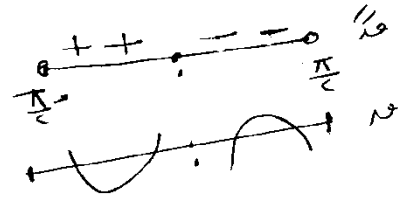
نقطة انعطاف عند $u=1$
مفرد على $[1, 1]$
مفرد لا مفرد $(-\infty, 1]$, $[1, \infty)$

$$(u) \Rightarrow (u) = \frac{1}{3}u^3 - \frac{1}{2}u^2 + \frac{1}{3}u - \frac{1}{3} = (u) \Leftrightarrow \frac{1}{3}u^3 - \frac{1}{2}u^2 + \frac{1}{3}u - \frac{1}{3} = (u) \Leftrightarrow \frac{1}{3}u^3 - \frac{1}{2}u^2 + \frac{1}{3}u - \frac{1}{3} = (u)$$



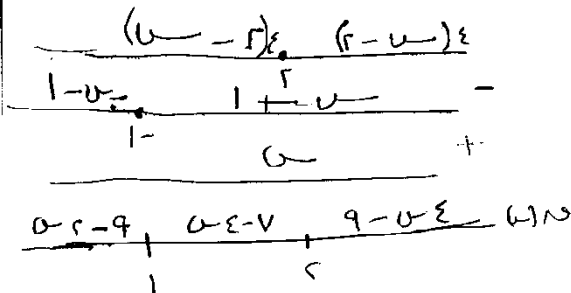
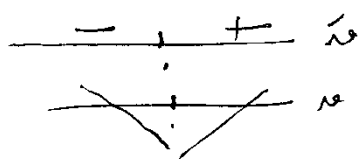
مفرد لا مفرد $(-\infty, 1]$, $[1, \infty)$
نقطة انعطاف عند $u=1$

$$(u) \Rightarrow (u) = \frac{1}{3}u^3 - \frac{1}{2}u^2 + \frac{1}{3}u - \frac{1}{3} = (u) \Leftrightarrow \frac{1}{3}u^3 - \frac{1}{2}u^2 + \frac{1}{3}u - \frac{1}{3} = (u) \Leftrightarrow \frac{1}{3}u^3 - \frac{1}{2}u^2 + \frac{1}{3}u - \frac{1}{3} = (u)$$



$$(م) \quad (u) \Rightarrow (u) = \frac{1}{3}u^3 - \frac{1}{2}u^2 + \frac{1}{3}u - \frac{1}{3} = (u) \Leftrightarrow \frac{1}{3}u^3 - \frac{1}{2}u^2 + \frac{1}{3}u - \frac{1}{3} = (u) \Leftrightarrow \frac{1}{3}u^3 - \frac{1}{2}u^2 + \frac{1}{3}u - \frac{1}{3} = (u)$$

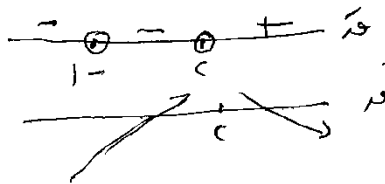
(1) $u = (u) = 1 \Leftrightarrow u = (u) = 1 \Leftrightarrow u = (u) = 1 \Leftrightarrow u = (u) = 1$
 (2) $u = (u) = 1 \Leftrightarrow u = (u) = 1 \Leftrightarrow u = (u) = 1 \Leftrightarrow u = (u) = 1$
 (3) $u = (u) = 1 \Leftrightarrow u = (u) = 1 \Leftrightarrow u = (u) = 1 \Leftrightarrow u = (u) = 1$



$$u + |1+u| - |1-u| = (u) = 1$$

$$\begin{cases} u \geq 1 \\ u < 1 \end{cases} \Rightarrow \begin{cases} u + 1 - 1 + u = 2u \\ u + 1 - 1 - u = 0 \end{cases} \Rightarrow \begin{cases} u \geq 1 \\ u < 1 \end{cases} \Rightarrow \begin{cases} u \geq 1 \\ u < 1 \end{cases}$$

$$\begin{cases} u > 1 \\ u < 1 \end{cases} \Rightarrow \begin{cases} u > 1 \\ u < 1 \end{cases} \Rightarrow \begin{cases} u > 1 \\ u < 1 \end{cases} \Rightarrow \begin{cases} u > 1 \\ u < 1 \end{cases}$$



الخطوات في اختيار وترجع إلى اختيار المسألة الأولى
 الخطوات في اختيار وترجع إلى اختيار المسألة الأولى

$$(1) \quad u = (u) = 1 \Leftrightarrow u = (u) = 1 \Leftrightarrow u = (u) = 1 \Leftrightarrow u = (u) = 1$$

$$u = 1 \Leftrightarrow u = 1 \Leftrightarrow u = 1 \Leftrightarrow u = 1$$

$$u = 1 \Leftrightarrow u = 1 \Leftrightarrow u = 1 \Leftrightarrow u = 1$$

$$u = 1 \Leftrightarrow u = 1 \Leftrightarrow u = 1 \Leftrightarrow u = 1$$

$$(2) \quad u = (u) = 1 \Leftrightarrow u = (u) = 1 \Leftrightarrow u = (u) = 1 \Leftrightarrow u = (u) = 1$$

$$u = 1 \Leftrightarrow u = 1 \Leftrightarrow u = 1 \Leftrightarrow u = 1$$

$$1 = u + p \quad 1 = u + p$$

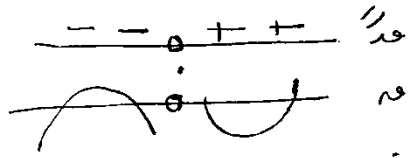
$$1 = u$$

$$1 = u$$

$$1 = u$$

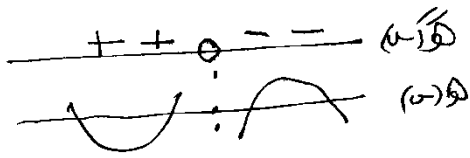
(3)

$$(5) \quad 0 < x < 1 \Rightarrow \frac{1}{x} = 1 \Rightarrow \frac{1}{1-x} = 1 \Rightarrow \frac{1}{1-x} = 1 \Rightarrow \frac{1}{1-x} = 1$$

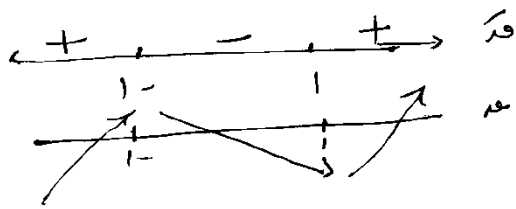


مختار $x=0$ و $x=1$ نقطتي انعطاف لان $x=0$ و $x=1$ هما قيمتان حرجيتان
 لا يوجد نقطة انعطاف لان $x=0$ و $x=1$ هما قيمتان حرجيتان

$$0 < x < 1 \Rightarrow \frac{1}{x} = 1 \Rightarrow \frac{1}{1-x} = 1 \Rightarrow \frac{1}{1-x} = 1 \Rightarrow \frac{1}{1-x} = 1$$



مختار $x=0$ و $x=1$ نقطتي انعطاف لان $x=0$ و $x=1$ هما قيمتان حرجيتان
 لا يوجد نقطة انعطاف لان $x=0$ و $x=1$ هما قيمتان حرجيتان

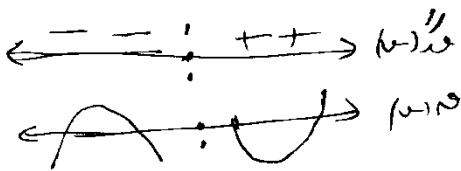


مختار $x=0$ و $x=1$ نقطتي انعطاف لان $x=0$ و $x=1$ هما قيمتان حرجيتان
 لا يوجد نقطة انعطاف لان $x=0$ و $x=1$ هما قيمتان حرجيتان

$$0 < x < 1 \Rightarrow \frac{1}{x} = 1 \Rightarrow \frac{1}{1-x} = 1 \Rightarrow \frac{1}{1-x} = 1 \Rightarrow \frac{1}{1-x} = 1$$

مختار $x=0$ و $x=1$ نقطتي انعطاف لان $x=0$ و $x=1$ هما قيمتان حرجيتان
 لا يوجد نقطة انعطاف لان $x=0$ و $x=1$ هما قيمتان حرجيتان

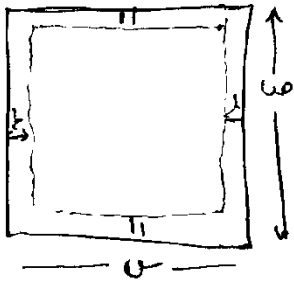
$$0 < x < 1 \Rightarrow \frac{1}{x} = 1 \Rightarrow \frac{1}{1-x} = 1 \Rightarrow \frac{1}{1-x} = 1 \Rightarrow \frac{1}{1-x} = 1$$



مختار $x=0$ و $x=1$ نقطتي انعطاف لان $x=0$ و $x=1$ هما قيمتان حرجيتان
 لا يوجد نقطة انعطاف لان $x=0$ و $x=1$ هما قيمتان حرجيتان

$$0 < x < 1 \Rightarrow \frac{1}{x} = 1 \Rightarrow \frac{1}{1-x} = 1 \Rightarrow \frac{1}{1-x} = 1 \Rightarrow \frac{1}{1-x} = 1$$

تطبيقات القوس العنقودي



تدريب (1):

$$\frac{158}{6} = 26 \Rightarrow 158 = 26 \times 6 = 156$$

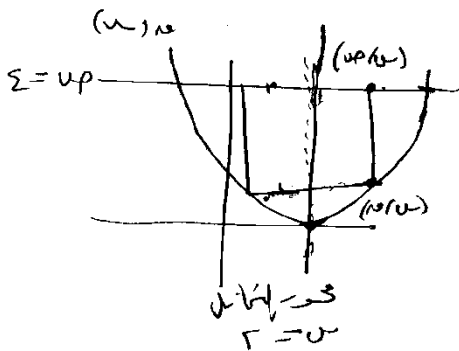
$$r + 26 - r - 26 = (r - 26)(6 - r) = 156$$

$$\frac{158}{6} - 26 = 156 = 156$$

$$x = 26 \Rightarrow 7x = 182 \Rightarrow \dots = 156 \Rightarrow \frac{158}{6} + 26 = 156$$

$$7x = \frac{156}{7} = 22 \frac{2}{7} \Rightarrow \frac{156}{7} = 22 \frac{2}{7}$$

الأكبر مساحة عند $r = 26$ و $7x = 182$



تدريب (2):

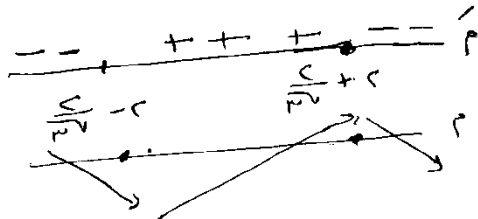
$$(158 - 26)(6 - r) = 156$$

$$((x + 26 - 26) - x)(6 - r) = 156$$

$$(0 - x)(6 - r) = 156 \Rightarrow (6 - r) = \frac{156}{-x}$$

$$\frac{1}{x} \pm r = 0 \Rightarrow (1 + 6r - 26) = (1 - 26 - 6r) = 156$$

الأكبر مساحة عند $r = 26$ و $7x = 182$



تدريب (3):

$$3r = 18 \times 18 \times \frac{1}{2} = 162$$

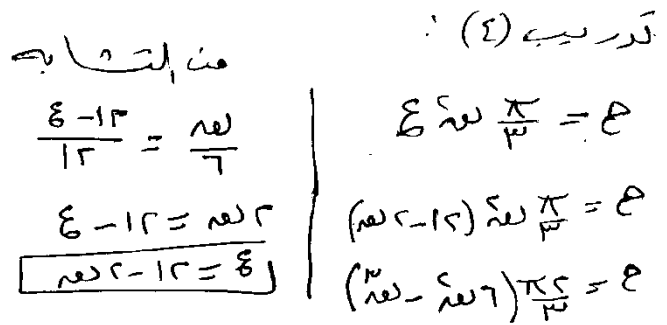
$$\frac{\pi}{6} = 18 \Rightarrow \dots = 162$$

$$3r = 162$$

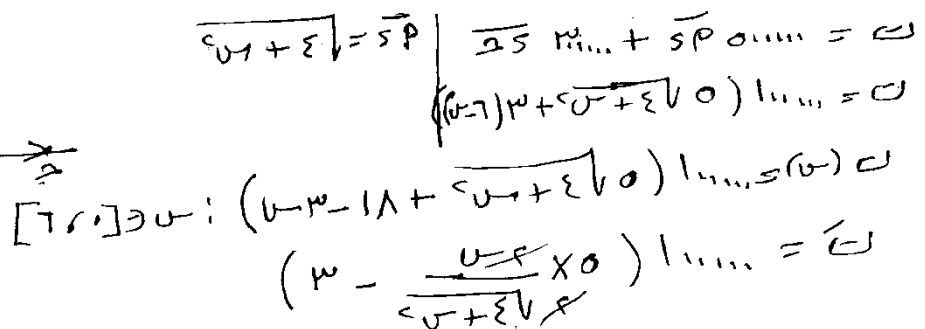


أي عند المثلث قائم الزاوية $\frac{\pi}{6} = 18$

(1)



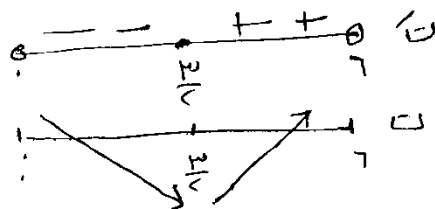
$\sum_{\omega \in \Omega} (w_\omega - \epsilon) \pi_\omega = \sum_{\omega \in \Omega} (w_\omega - \epsilon) \frac{\pi_\omega}{\omega} = \epsilon$
 $(w - \epsilon) \pi_\epsilon = (w - 1) \frac{\pi_\epsilon}{\omega} = \epsilon$
 $\epsilon = (1) \pi_\epsilon = \pi_\epsilon$
 $\epsilon = \epsilon, \epsilon = w, \text{ غیرت کا مطلب } \pi_\epsilon = \epsilon$
 $\sum_{\omega \in \Omega} \pi_\omega = (w - 1) \frac{\pi_\omega}{\omega} = \epsilon = \sum_{\omega \in \Omega} \pi_\omega$
 تدریس (5)



$$v_0 = \overline{v_1 + \varepsilon} \quad w \leftarrow v = \frac{v_0}{v_1 + \varepsilon} \quad \in \cdot = (v)' \square$$

$$\frac{v}{v_1 + \varepsilon} = (v_1 + \varepsilon)q$$

∴ اقل تکلفه ممکنه عندما $\frac{3}{2} = 1$
و کبر تکلفه - عندما $7 = 1$



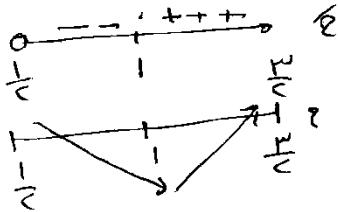
(5)

تمارين مسائل

تمرين (1) ص ٩١٥

$$\left[\frac{3}{2}, \frac{1}{2}\right] \ni u, \frac{1+u}{u} = \frac{1}{u} + u = 8$$

$$X|1-u| = u \Leftrightarrow \frac{1-u}{u} = 1 \Leftrightarrow \frac{1}{u} - 1 = 1 \Leftrightarrow \frac{1}{u} = 2 \Leftrightarrow u = \frac{1}{2}$$



$$\frac{0}{2} = 0 + \frac{1}{2} = \left(\frac{1}{2}\right)8$$

$$\frac{13}{7} = \frac{8}{7} + \frac{5}{7} = \left(\frac{13}{7}\right)8$$

نلاحظ أن $\frac{1}{2} = u$ يمكن أن يكون

$$\pi(8) = \pi(1) \Leftrightarrow \pi(8) = 8$$

$$\pi(8) + \pi(8) = 16$$

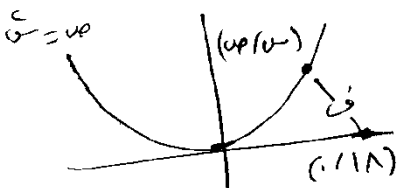
$$\pi(8) + \pi\left(\frac{1}{2}\right) = 16$$

$$\pi(8) + \pi\left(\frac{1}{2}\right) = 16$$

$$\frac{1}{2} = u \Leftrightarrow \frac{1}{u} = 2 \Leftrightarrow \pi(8) + \pi\left(\frac{1}{2}\right) = 16$$

$$\pi(8) = \pi(1) \Leftrightarrow \pi(8) = 8$$

$$\pi(8) = \pi(1) + \pi\left(\frac{1}{2}\right) = 8 + 8 = 16$$



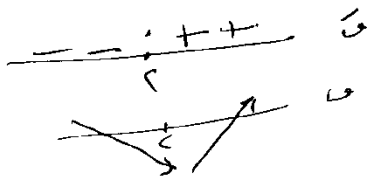
$$\sqrt{u^2 + (1-u)^2} = \sqrt{u^2 + 1 - 2u + u^2} = \sqrt{2u^2 - 2u + 1}$$

$$\frac{u}{\sqrt{2u^2 - 2u + 1}} = \frac{1}{2}$$

$$u = \frac{1}{2} \Leftrightarrow 1 - u + u^2 = \frac{1}{2} \Leftrightarrow u^2 - u + \frac{1}{2} = 0$$

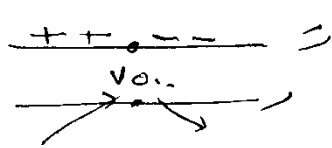
$$\Delta = 1 - 2 = -1 < 0$$

$$\sqrt{2} = \sqrt{1 + 1} = \sqrt{2}$$



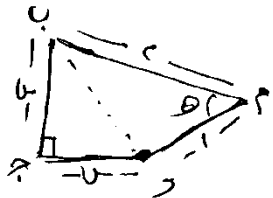
(2)

$$(8) \text{ الربح} = \text{البيع} - \text{التكلفة} \Rightarrow (u) = c_0 - u - 100 = 100 - u - 100 = -u \\ (u) = 100 - u - 100 = -u \Rightarrow 100 - u - 100 = -u \Rightarrow 100 - u - 100 = -u$$



$$100 = \frac{100 \times 100}{100} = 100 = u$$

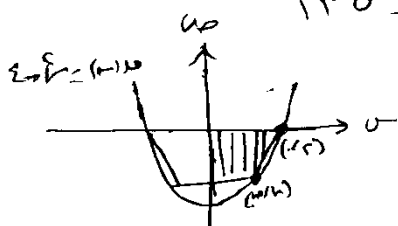
الأكبر - مع ممكن سويًا عندما $100 = u$ قطع



$$(9) \begin{cases} \frac{1}{2} + \frac{1}{2} \times \frac{1}{2} \times \frac{1}{2} = \frac{1}{2} \\ \frac{1}{2} + \frac{1}{2} \times \frac{1}{2} \times \frac{1}{2} = \frac{1}{2} \\ \frac{1}{2} + \frac{1}{2} \times \frac{1}{2} \times \frac{1}{2} = \frac{1}{2} \end{cases}$$

$$(10) \frac{\pi^2}{8} = 0 \Rightarrow \text{مباح} = - \text{مباح} = 0$$

$$(11) \frac{\pi^2}{8} = 0 \Rightarrow \text{مباح} = - \text{مباح} = 0$$



$$(12) \frac{\pi^2}{8} = 0 \Rightarrow \text{مباح} = - \text{مباح} = 0$$

$$(13) \frac{\pi^2}{8} = 0 \Rightarrow \text{مباح} = - \text{مباح} = 0$$

$$(14) \frac{\pi^2}{8} = 0 \Rightarrow \text{مباح} = - \text{مباح} = 0$$

$$(15) \frac{\pi^2}{8} = 0 \Rightarrow \text{مباح} = - \text{مباح} = 0$$

$$(16) \frac{\pi^2}{8} = 0 \Rightarrow \text{مباح} = - \text{مباح} = 0$$

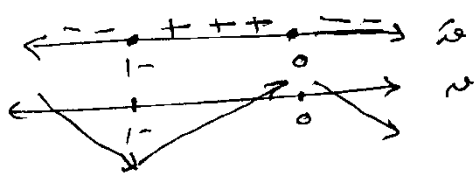
$$(17) \frac{\pi^2}{8} = 0 \Rightarrow \text{مباح} = - \text{مباح} = 0$$

$$(18) \frac{\pi^2}{8} = 0 \Rightarrow \text{مباح} = - \text{مباح} = 0$$

$$(19) \frac{\pi^2}{8} = 0 \Rightarrow \text{مباح} = - \text{مباح} = 0$$

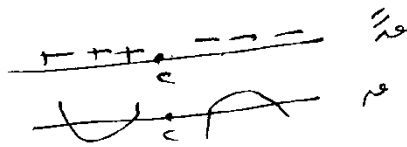
$$(20) \frac{\pi^2}{8} = 0 \Rightarrow \text{مباح} = - \text{مباح} = 0$$

(٥) النقطة u هي مركز u ، $u = 1 - u = 0$



(٦) النقطة u هي مركز u ، $u = 1 - u = 0$
 النقطة u هي مركز u ، $u = 1 - u = 0$

(٧) النقطة u هي مركز u ، $u = 1 - u = 0$
 النقطة u هي مركز u ، $u = 1 - u = 0$



(٨) النقطة u هي مركز u ، $u = 1 - u = 0$
 النقطة u هي مركز u ، $u = 1 - u = 0$

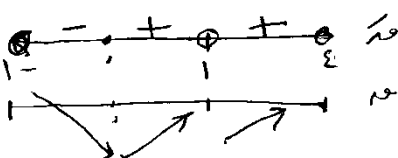
(٩) النقطة u هي مركز u ، $u = 1 - u = 0$
 النقطة u هي مركز u ، $u = 1 - u = 0$

(١٠) النقطة u هي مركز u ، $u = 1 - u = 0$
 النقطة u هي مركز u ، $u = 1 - u = 0$

(١١) النقطة u هي مركز u ، $u = 1 - u = 0$
 النقطة u هي مركز u ، $u = 1 - u = 0$

(١٢) النقطة u هي مركز u ، $u = 1 - u = 0$
 النقطة u هي مركز u ، $u = 1 - u = 0$

(١٣) النقطة u هي مركز u ، $u = 1 - u = 0$
 النقطة u هي مركز u ، $u = 1 - u = 0$



(١٤) النقطة u هي مركز u ، $u = 1 - u = 0$
 النقطة u هي مركز u ، $u = 1 - u = 0$

(١٥) النقطة u هي مركز u ، $u = 1 - u = 0$
 النقطة u هي مركز u ، $u = 1 - u = 0$

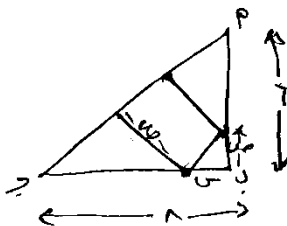
(١٦) النقطة u هي مركز u ، $u = 1 - u = 0$
 النقطة u هي مركز u ، $u = 1 - u = 0$

(١٧) النقطة u هي مركز u ، $u = 1 - u = 0$
 النقطة u هي مركز u ، $u = 1 - u = 0$

(١٨) النقطة u هي مركز u ، $u = 1 - u = 0$
 النقطة u هي مركز u ، $u = 1 - u = 0$

(١٩) النقطة u هي مركز u ، $u = 1 - u = 0$
 النقطة u هي مركز u ، $u = 1 - u = 0$

(٢٠) النقطة u هي مركز u ، $u = 1 - u = 0$
 النقطة u هي مركز u ، $u = 1 - u = 0$

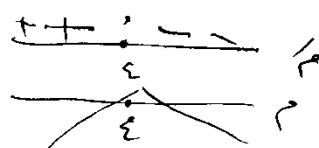


(٢١) النقطة u هي مركز u ، $u = 1 - u = 0$
 النقطة u هي مركز u ، $u = 1 - u = 0$

(٢٢) النقطة u هي مركز u ، $u = 1 - u = 0$
 النقطة u هي مركز u ، $u = 1 - u = 0$

(٢٣) النقطة u هي مركز u ، $u = 1 - u = 0$
 النقطة u هي مركز u ، $u = 1 - u = 0$

(٢٤) النقطة u هي مركز u ، $u = 1 - u = 0$
 النقطة u هي مركز u ، $u = 1 - u = 0$



(٢٥)