



امتحان شهادة الدراسة الثانوية العامة لعام ٢٠١٦ / الدورة الشتوية

مدة الامتحان : ٣٠ : ١

اليوم والتاريخ : الثلاثاء ٣٠ / ١٢ / ٢٠١٦

المبحث : الرياضيات / المستوى الثالث

الفرع : الادبي والشرعي والادارة المعلوماتية والتعليم الصحي

ملحوظة : أجب عن الأسئلة الآتية جميعها وعددها (٥) ، علما بان عدد الصفحات (٣) .

السؤال الاول: (١٧ علامة)

(أ) جد قيمة النهايات الآتية: (٨ علامات)

$$\lim_{x \rightarrow 2} \frac{16 - x^2}{x^2 - 9} \quad \text{نها (١)}$$

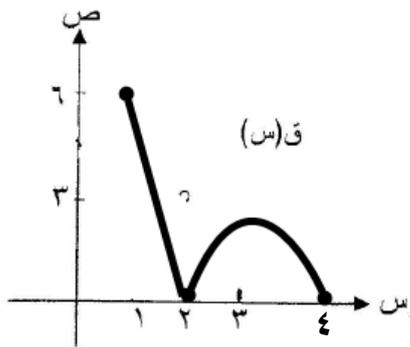
س ← ٢

$$\lim_{x \rightarrow 3} \frac{\sqrt{1+x} - 2}{x-3} \quad \text{نها (٢)}$$

س ← ٣

(ب) اعتمادا على الشكل المجاور الذي مثل منحنى الاقتران ق(س) المعروف على

[١ ، ٤] اجب عما يلي (٣ علامات)



(١) نها ق(س)
س ← ٢

(٢) متوسط التغير للاقتران ق (س)

بالفترة [١ ، ٢]

(ج) اذا كان ق(س) = $\left. \begin{array}{l} \text{أس}^2 + \text{ب} ، \text{س} > ٢ \\ \text{س} = ١٦ ، \text{س} = ٢ \\ \text{أس}^٣ + ١ ، \text{س} < ٢ \end{array} \right\}$ وكان ق متصل عند س=٢، فما قيمة كل من أ، ب (٦ علامات)

السؤال الثاني: (١٦ علامات)

(أ) جد $\frac{دص}{دس}$ لكل مما يلي: (٦ علامات)

(١) $ص = لو (س^٣ + س^٢) + س^٣ + س^٢ هـ$

(٢) $ص = \sqrt{ع^٣ + ع^٢} ع = ظاس$

(ب) إذا كان $ص = س^٢ هـ س^٣$ جد $\frac{د^٢ص}{دس}$ (٥ علامات)

(ج) باستخدام التعريف العام للمشتقة ، جد المشتقة الأولى للاقتران

ق(س) = $س^٢ - س$ (٥ علامات)

السؤال الثالث: (١٦ علامات)

(أ) جد معادلة المماس لمنحنى الاقتران ق(س) = $٤س^١ - ٩س + ٢$ عند $س = ٢$ (٥ علامات)

(ب) يتحرك جسيم على خط مستقيم حسب العلاقة حسب العلاقة

ف(ن) = $٢ن^٣ - ٦ن^٢ + ١٠ن + ١$ حيث ف المسافة بالامتار و ن الزمن بالثواني جد

سرعة الجسيم عندما ينعدم تسارعه. (٥ علامات)

(ج) إذا علمت ان نها $س^١ - ٣س + ٣ = ٣$ ، وكانت نها $٢س = ٢$ $س \leftarrow ١$

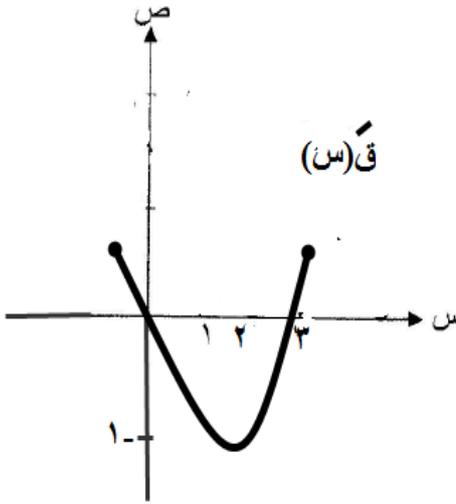
جد نها (٢ ق(س) - هـ (س) + س^٢) $س \leftarrow ١$ (٦ علامات)

السؤال الرابع: (١٥ علامات)

(أ) جد فترات التزايد والتناقص للاقتران ق(س) = $س^٢ - ٤س + ٥$ (٥ علامات)

(ب) إذا كان اقتران الإيراد الكلي للمبيعات هو د(س) = $٦٠س - س^٢$ واقتران التكلفة

الكلية ك(س) = $٢٠ + ٨س$ ، جد قيم س التي تجعل الإيراد الحدي = التكلفة الحدية



ج) معتمدا على منحنى المشتقة الاولى للاقتران ق(س)

ق(س)

(٤ علامات)

اجب عما يلي:

(١) جد قيم س الحرجة

(٢) قيمة س التي يكون عندها قيمة عظمى او صغرى

(٣) فترات التزايد والتناقص

السؤال الخامس: (١٦ علامات)

أ) صفحة من الورق مستطيلة الشكل مساحتها $(٣٢)سم^٢$ يراد طباعة اعلان عليها اذا كان عرض كل من الهامشين في رأس والورقة وأسفلها (١)سم وفي كل من الجانبين (٥، ٠) سم ، فجد بعدي الورقة تكون حتى المساحة المطبوعة أكبر ما يمكن

ب) بين ان الاقتران ق(س) = $س^٣ + ٣س$ متزايد على جميع الاعداد الحقيقية

ج) اذا كان ق(س) = $س^٢ + ١$ و ه(س) = $س + ١$ ، $س \geq ٢$ ، $س + ٣$ ، $س < ٢$ ، $١ - س$ } =

ابحث في اتصال الاقتران ل(س) = ق(س) + ه(س) عند $س = ٢$

﴿ انتهت الأسئلة ﴾

1

السؤال الأول

$$1 = \frac{0}{0} = \frac{7-1}{0} = \frac{7-(0-9)}{9-(0)9} = \frac{17-(0-9)}{9-9} \quad \text{في (1) (2)}$$

$$\frac{0}{0} = \frac{1+\sqrt{b}-c}{r-n} \quad \text{في (3)}$$

$$\frac{(1+n)-c}{(1+\sqrt{b}+c)(r-n)} = \frac{1+\sqrt{b}+c}{1+\sqrt{b}+c} \times \frac{1+\sqrt{b}-c}{r-n} \quad \text{في (3)}$$

$$\frac{1-5-9}{(1+\sqrt{b}+c)(r-n)}$$

$$\frac{1-5-9}{(1+\sqrt{b}+c)(r-n)}$$

$$\frac{1}{1+\sqrt{b}+c} =$$

$$\frac{1}{9} =$$

$$\begin{aligned} &= \frac{(0-9)}{-c} \quad \text{في (1) (2)} \\ &= \frac{(0-9)}{+c} \quad \text{في (3)} \\ &= \frac{(0-9)}{r} \end{aligned}$$

$$w = \frac{r}{1} = \frac{r-7}{1-9} = \frac{100-900}{10-90} = \frac{800}{80} \quad \text{(4)}$$

في (1) و (2) و (3) و (4)

$$\frac{(0-9)}{-c} = \frac{(0-9)}{+c}$$

$$\frac{0+9}{-c} = \frac{17}{+c}$$

$$0+9 = 17$$

$$0+9 \times 9 = 17$$

$$\frac{(0-9)}{+c} = \frac{(0-9)}{+c}$$

$$1+9 \times 9 = 17$$

$$1+9 = 17$$

$$9 = 10$$

$$\frac{0-9}{+c} = \frac{0-9}{+c}$$

في (1) و (2) و (3) و (4)

~~$$\frac{(0-9)}{-c} = \frac{(0-9)}{+c}$$~~

~~$$\frac{(0-9)}{-c} = \frac{(0-9)}{+c}$$~~

~~$$0+9 = 17$$~~

~~$$0+9 \times 9 = 17$$~~

(1)

السؤال ٥:

④ (1) $\sqrt{c} + \frac{3 + \sqrt{c}}{\sqrt{c} + 2} = \frac{2\sqrt{c}}{\sqrt{c}}$

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

$\sqrt{c} = \frac{2\sqrt{c}}{\sqrt{c}} \div \frac{3 + \sqrt{c}}{\sqrt{c} + 2} = \frac{2\sqrt{c}}{\sqrt{c} + 2}$

$\sqrt{c} \times \frac{3 + \sqrt{c}}{\sqrt{c} + 2} = \frac{2\sqrt{c}}{\sqrt{c} + 2}$

$\sqrt{c} \times \frac{3 + \sqrt{c} \sqrt{c}}{\sqrt{c} + 2} =$

⑤ $\sqrt{c} \times \sqrt{c} + \sqrt{c} \times \sqrt{c} = \frac{2\sqrt{c}}{\sqrt{c} + 2}$

$(\sqrt{c} + \sqrt{c}) \sqrt{c} =$

$\sqrt{c} \times (\sqrt{c} + \sqrt{c}) + (\sqrt{c} + \sqrt{c}) \times \sqrt{c} = \frac{2\sqrt{c}}{\sqrt{c} + 2}$

(3) $\frac{(\sqrt{c} - \sqrt{c}) - (\sqrt{c} + \sqrt{c})}{\sqrt{c}} = \frac{2\sqrt{c}}{\sqrt{c} + 2}$

$\frac{(\sqrt{c} - \sqrt{c}) - (\sqrt{c} + \sqrt{c})}{\sqrt{c}} =$

$\frac{\sqrt{c} + \sqrt{c} - \sqrt{c} - \sqrt{c} - \sqrt{c} - \sqrt{c}}{\sqrt{c}} =$

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

$\frac{-4\sqrt{c}}{\sqrt{c}} =$

$-4 = \frac{-4\sqrt{c}}{\sqrt{c}} =$

سؤال الثالث:

النقطة (٤ ، ٢)

$$2 \times 4 + 1 \times 2 = 10$$

$$c_0 = 18 + \frac{1}{2} \times 2$$

في النقطة (٢ ، ٢)

الاجل = $\frac{1}{2} \times 2 = 1$

$$9 + \frac{1}{2} \times 2 = 10$$

$$9 + \frac{1}{2} \times 2 = 10$$

$$18 = 9 + \frac{1}{2} \times 2$$

المطابقة: $100 - 100 = 0$ ، $100 - 100 = 0$

$$(2 - 2) \times 18 = 0 - 0$$

$$1 + 1 + 1 + 1 + 1 = 5$$

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

$$1 - 1 = 0$$

يقدم السأري ← 0 = 0

$$1 - 1 = 0$$

$$1 = 1$$

$$\boxed{1 = 1}$$

$$1 + (1) - 1 = 1$$

$$1 + 1 - 1$$

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

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

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

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

$$K = \frac{1 + 1 - 2a + a^2}{1-a}$$

$$K = \frac{2 - 2a + a^2}{1-a}$$

$$= \left(\frac{1}{1-a} + \frac{(1-a)^2}{1-a} - \frac{(1-a)^2}{1-a} \right) \times 2$$

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

$$(1) + 1 - 1 \times 2$$

$$= 1 + 1 - 0$$

السؤال الرابع:

(أ) $4 - \sqrt{x} = 0$

$0 = 4 - \sqrt{x}$

$4 = \sqrt{x}$

$x = 16$



متزايد $(0, 16)$ / تناقص $(16, \infty)$

(ب) يكون الربح الصافي = التكلفة الصافية
عندما $x = 0$

$11x = 0.1x + 1000 - 5x$

$(11x + 5x) - 0.1x = 1000$

$16x - 0.1x = 1000$

$15.9x = 1000$

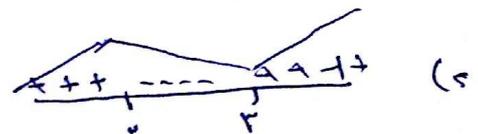
$x = \frac{1000}{15.9}$

$x = 62.89$

$x = 63$

$x = 63$

(ج) (أ) $(0, 3)$



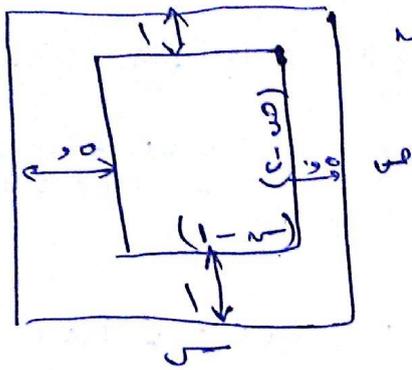
عظمى عند $x = 3$

صغرى عند $x = 0$

(ب) متزايد $(0, 3)$ و $(3, 4)$

تناقص $(4, \infty)$

السؤال الخامس:



(P) نعلم أن طول الورقة = س / عرض الورقة = ص

المعادلة الرئيسية

المساحة المطلوبة = الطول × العرض

$$٣(١-ص) = ٣$$

$$٣ + ص - ٣ص - ص = ٣$$

المعادلة المساعدة:

مساحة الورقة = الطول × العرض

$$٣ × ص = ٣٣$$

$$* \left[\frac{٣٣}{٣} = ص \right]$$

بتعويضه (*) في الرئيسية

$$٣ + \frac{٣٣}{٣} - ٣ص - \frac{٣٣}{٣} + ص = ٣$$

$$* \frac{٣٣}{٣} - ٣ص - ٣٤ = ٣$$

$$\frac{٣٣}{٣} + ص - = ٣$$

$$\left[\frac{٣٣}{٣} = ص \right] \Rightarrow ١٦ = ص \Rightarrow \frac{٣٣}{٣} = ص \Rightarrow ٠ = \frac{٣٣}{٣} + ص -$$



عظمى = ص = ١٦

$$١ = \frac{٣٣}{٣} = ص$$

$$٣ + ٢ = ٣ + ٢ = ٥$$

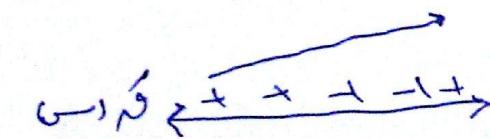
(٥)

$$١ = ٣ + ٤$$

$$٣ = ٤$$

$$١ = ٤$$

في الأيوبه قيم حرجه



في الأيوبه قيم حرجه
الانحداد الحقيقي

$$(v-1)D + (v-1)D = (v-1)D \quad (\rightarrow)$$

$$r \geq r' \text{ of } (r+n) + (1+vc) \Bigg] = (v-1)D$$

$$r < r' \text{ of } \frac{(v+1)(1+vc)}{\cancel{1+vc}} \Bigg] = (v-1)D$$

$$1. = (r+c) + (1+(c)s) = (r)D \quad \textcircled{a}$$

$$(r+1-H)(1+(c)s) = (v-1)D \frac{1}{1+cs}$$

$$r = 1 + 0 =$$

$$1. = (v-1)D \frac{1}{1+cs}$$

$$p \cdot \Sigma = (v-1)D \frac{1}{cs}$$

$$r = \text{mit } \text{f\u00e4higkeit } (v-1)D$$