الرياضيات

الفرع العلمي والصناعي

جيل 2005

مراجعة المادة كاملة

الفصل الأول والثاني

العلم

جمعة عياش

العلم

طارق ابو شاويش

مدارس الهدى والنور

LEARN 2 BE

الزرقاء - شارع السعادة
خلف صيدلية فلسطين
بجانب مركز الهدى والنور الثقافي

مكتبة كنش

kanashbs

0799991153

الرياضيات

الفرع العلمي والصناعي

جيل 2005

ملخص الوحدة الأولى

التفاضل

المعلم

جمعة عياش

المعلم

طارق ابو شاويش

الزرقاء - شارع السعادة
خلف صيدلية فلسطين
بجانب مركز الهدى والنور الثقافي

مكتبة كنش

kanashbs

0799991153

AWA2EL
LEARN 2 BE

السؤال الأول:-

اختر رمز الإجابة الصحيحة فيما يلي:-

* اذا كان $f(x), g(x)$ اقترانين قابلين للاشتقاق وكان
$f'(-1)=6,\ f'(3)=-2,\ f(3)=4,\ g'(3)=2,\ g(3)=-1$
أجب عن الأفرع 1, 2, 3, 4, 5 .

1) أجد $(f\cdot g)'(3)$

a) -4 b) 10 c) 8 d) 6

2) أجد $\left(\frac{f}{g}\right)'(3)$

a) -1 b) 6 c) -6 d) -10

3) أجد $(2f-3fg)'(3)$

a) -4 b) 8 c) 26 d) -34

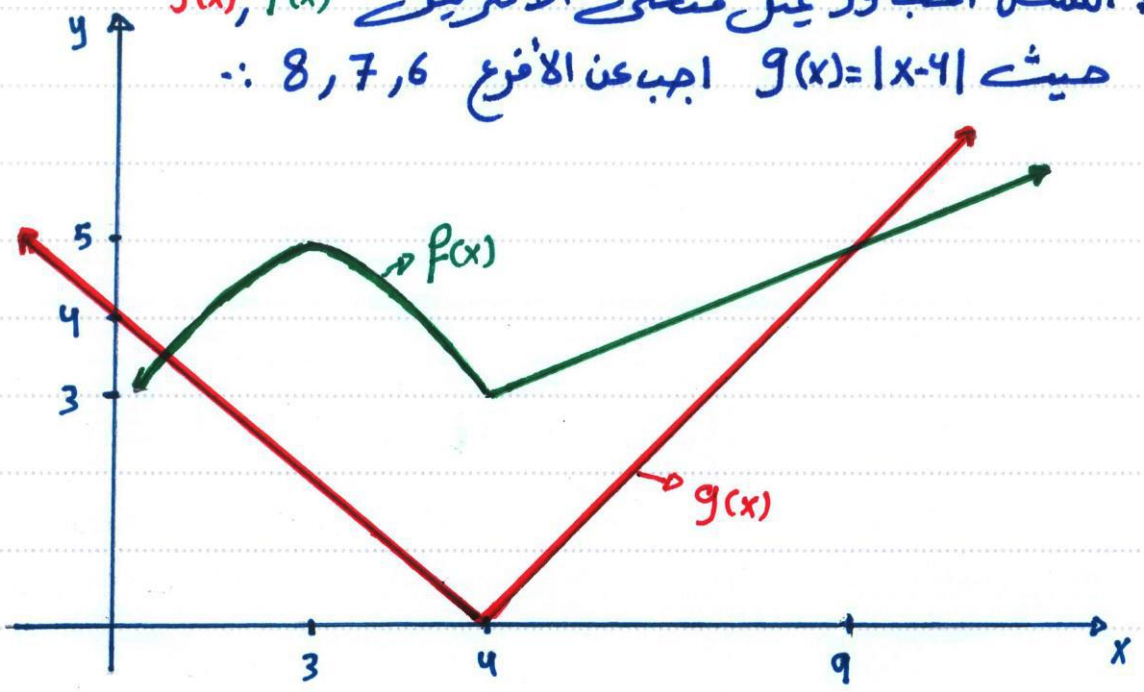
4) أجد $(f\circ g)'(3)$

a) 12 b) -4 c) 6 d) 0

5) أجد $\left(\frac{7}{f-g}\right)'(3)$

a) 0 b) $-\frac{7}{4}$ c) $\frac{28}{25}$ d) $\frac{28}{5}$

* الشكل المجاور يمثل منحنى الاقترانين $f(x)$, $g(x)$ حيث $g(x)=|x-6|$ اجب عن الأفرع 6, 7, 8 :-



6) اذا كان $h(x)=f(x).g(x)$ أجد $h'(3)$

a) 0 b) 5 c) -5 d) -3

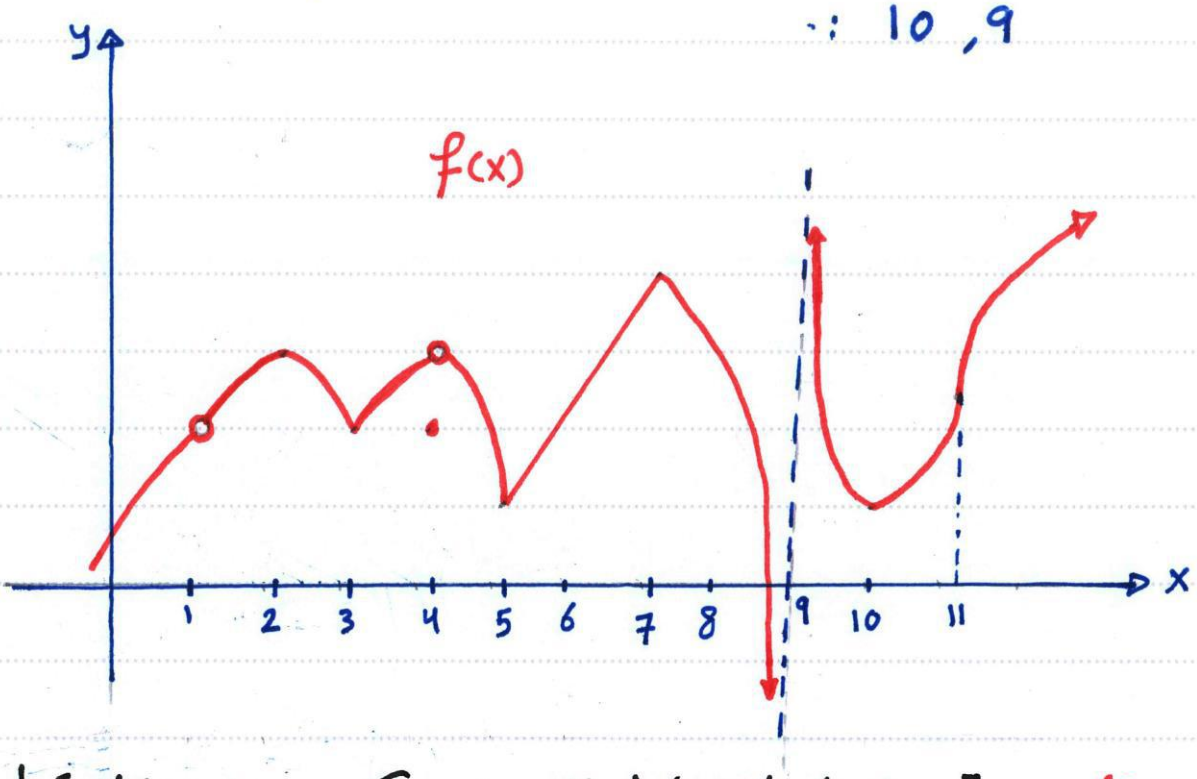
7) اذا كان $Q(x)=\frac{f(x)}{g(x)}$ أجد $Q'(9)$

a) $\frac{-3}{5}$ b) $-\frac{1}{5}$ c) -3 d) $\frac{-3}{25}$

8) اذا كان $p(x)=(fog)(x)$ أجد $p'(10)$:-

a) $\frac{2}{5}$ b) 1 c) -1 d) $\frac{-2}{5}$

* الشكل المجاور يمثل منحنى $f(x)$ أجب عن الأسئلة 9, 10 :



9) جد قيم (x) للنقاط التي لا يكون عندها الاقتران $f(x)$ قابلا للاشتقاق :

a) {1, 4, 9}
b) {1, 3, 4, 5, 7, 9, 11}
c) {1, 3, 4, 5, 9, 10, 11}
d) {1, 3, 4, 5, 7, 11}

10) جد قيم (x) للنقاط التي يكون عندها للاقتران $f(x)$ رأس حاد :

a) {2, 3, 4, 5, 7, 10}
b) {3, 5, 7, 10}
c) {3, 5, 7}
d) {3, 5, 7, 11}

11) اذا كان $f(x)=\begin{cases} x^2+b & , x\le 1 \\ 2x & , x>1 \end{cases}$

وكان $f(x)$ قابلا للاستقاق عند $x=1$ فما قيمة الثابت b

a) 0 b) 2 c) -1 d) 1

12) اذا كان $f(x)=(3-a)x^4-\frac{2}{x}$, $x\neq 0$

وكانت $f'''(1)=60$ فما قيمة الثابت a هي :.

a) 2 b) 5 c) 1 d) 48

13) اذا كان $f(x)=\frac{3x^2-2}{5-3x}$ وكان $g(x)=\sqrt{5x-1}$

وكان $p(x)=f(x)\cdot g'(x)$ فإن $p'(1)$ يساوي :.

a) $\frac{275}{64}$ b) $\frac{25}{4}$ c) $\frac{25}{16}$ d) $\frac{25}{2}$

14) اذا كان $y=\sqrt[3]{2x+2}$ فإن $\frac{d^2y}{dx^2}$ عند $x=3$ يساوي :.

a) $\frac{1}{6}$ b) $-\frac{4}{3}$ c) $-\frac{1}{36}$ d) $-\frac{1}{24}$

15) اذا كان $g(x)=\frac{2}{\sqrt[5]{(2x-1)^3}}$ فإن $g'(\frac{1}{2})$ تساوي :

a) $-\frac{6}{5}$ b) 2 c) 0 d) غير موجودة

16) اذا كان $f(x)=\frac{x}{g(x)-x}$ وكان $f(1)=\frac{1}{3}$, $g'(1)=3$

أجد $f'(1)$:

a) -6 b) $\frac{1}{2}$ c) $\frac{1}{9}$ d) 4

17) اذا كان $f(x)=x^2-\sin 3x$ فإن $f'(\frac{\pi}{2})$ تساوي :

a) π b) $\pi-3$ c) π^2 d) 2π

18) اذا كان $y=\frac{9}{\pi}\tan^2(\frac{\pi}{x})$ فإن $f'(3)$ تساوي :

a) $-8\sqrt{3}$ b) $-4\sqrt{3}$ c) $\frac{-8}{\sqrt{3}}$ d) $\frac{-72\sqrt{3}}{\pi}$

19) إذا كان $g(x)=-\frac{1}{2}\cos 2x+\cos^2 x+\csc x$ فإن $g'(x)$ يساوي :

a) $\csc x\cot x$ b) $-\cot^2 x$

c) $-\frac{1}{2}\sin 2x-\csc x\cot x$ d) $-\csc x\cot x$

(20 اذا كان $f(x)=\frac{3\sin^2x+3\cos^2x}{\tan^2x}$ فإن $f'(\frac{\pi}{4})$ تساوي :

a) $-6\sqrt{2}$ b) -12 c) $6\sqrt{2}$ d) 12

(21 اذا كان $y=\sec x\tan x$ فإن قيمة المقدار $y'+\sec x$ يساوي :

a) $\sec^3x$ b) $2\sec^3x-\sec x$
c) $2\sec^3x$ d) $\sec^2x\tan x+\sec x$

(22 اذا كان $f(x)=e^{3x}+\ln(x+1)$ فإن $f'(0)$ يساوي :

a) 4 b) 3 c) 1 d) 2

(23 اذا كان $f(x)=3^{(x^2-x)}+x^3$ فإن $f'(0)$ تساوي :

a) 3 b) $3+\ln 3$ c) $\ln\frac{1}{3}$ d) 4

(24 اذا كان $f(x)=\ln 4\cdot\log_4(x^2-5)+\frac{1}{e^{2-x}}$ فإن $f'(2)$ يساوي :

a) -4 b) 1 c) -3 d) 5

25) اذا كان $y = e^{2x+1} \sin x \cos x$ أجد $\frac{dy}{dx}$

عندما $x=0$:

a) e b) -2 c) $2e$ d) 2

26) اذا كان $f(x) = \frac{e^{\cos^2 x}}{e^{\sin^2 x}} + e^2$ فإن $f'(\frac{\pi}{4})$ تساوي:

a) 0 b) -1 c) 1 d) -2

27) اذا كان $f(x) = \ln\left(\frac{x^2-3}{x+\cos x}\right)^4$ فإن $f'(0)$ يساوي :

a) -1 b) -4 c) 1 d) 4

28) اذا كان $f(x) = x^3 \ln\sqrt{x}$ فإن $f'(e)$ تساوي :

a) $\frac{e^2}{2}$ b) $\frac{3}{2}e^2$ c) $3e$ d) $2e^2$

29) اذا كان $f(x) = e^{\ln(x^2-x+3)}$ فإن $f'(x)$ تساوي :

a) x^2-x+3 b) 2 c) $2x-1$ d) 0

30) اذا كان $y = e^{3x} + e^{-3x}$ فإن y'' تساوي :

a) $3y$ b) $-3y$ c) $9y$ d) $-9y$

31) إذا كان $x=4t-\sin 2t$, $y=e^{3t}+t^2-1$ أجد $\frac{dy}{dx}$ عندما $t=0$:

a) $-\frac{3}{2}$ b) 3 c) $\frac{3}{2}$ d) -3

32) اذا كان $y=\ln(2t+1)$, $x=t^2+t-1$ أجد $\frac{d^2y}{dx^2}$ عندما $t=\frac{1}{2}$:

a) -1 b) $-\frac{1}{2}$ c) -8 d) $-\frac{1}{4}$

* اذا كان $f(x)=\left(\frac{x-1}{2}\right)^4$, $g(x)=x^3+2x$ أجب عن الأفرع 33, 34, 35.

33) أجد $(f\circ g)'(1)$:

a) 20 b) 2 c) 6 d) 10

34) أجد $(f\circ g')'(1)$:

a) 16 b) 6 c) 96 d) 80

35) اذا كان $p(x)=\sqrt{(f\circ g)(x)}$ أجد $p'(1)$:

a) 10 b) 5 c) 2 d) 20

36) اذا كان $f(x)=x^4+2k$ وكان $(f'of)'(-1)=-192$
أجد قيمة الثابت k حيث $k>0$:.

a) $\frac{1}{2}$ b) 1 c) 2 d) $\frac{3}{2}$

37) إذا كان $y^2+2xy=5$ أجد $\frac{dy}{dx}$ عند النقطة $(2,1)$:.

a) $\frac{-1}{3}$ b) $\frac{1}{2}$ c) $\frac{1}{3}$ d) $\frac{-1}{2}$

38) إذا كان $y=(2x-3)^{\sqrt[3]{x+6}}$ أجد $\frac{dy}{dx}$ عند $x=2$:

a) 1 b) 6 c) 4 d) 8

39) اذا كان $e^{\sin x}+e^{\cos y}=e+1$ أجد $\frac{dy}{dx}$ عند النقطة $(\frac{\pi}{2},\frac{\pi}{2})$:

a) 1 b) $\frac{1}{2}$ c) 2 d) 0

40) اذا كان $x=\cot 3y$ فإن y' تساوي :

a) $\frac{-1}{1+x^2}$ b) $\frac{-1}{3(1+x^2)}$

c) $\frac{-1}{3(1-x^2)}$ d) $\frac{1}{3(1+x^2)}$

41) اذا كان $f(x)=\frac{e^x}{\sin^2 x}$ أجد ميل العمودي على المماس لمنحنى $f(x)$ عند $x=\frac{\pi}{2}$:

a) $\sqrt{e^{\pi}}$ b) $\frac{1}{\sqrt{e^{\pi}}}$ c) $\frac{-1}{e^{\pi}}$ d) $\frac{-1}{\sqrt{e^{\pi}}}$

42) أجد معادلة المماس لمنحنى العلاقة $x^2 e^y=1$ عند $x=1$:

a) $y=2x-2$ b) $y=-2x$
c) $y=2-2x$ d) $y=2x$

43) اذا كان الاقتران $f(x)=\ln x$ أجد المقطع x للعمودي على المماس لمنحنى الاقتران عند النقطة $(e,1)$

a) $-e$ b) $e+\frac{1}{e}$ c) $\frac{1}{e}$ d) $e^2+\frac{1}{e}$

44) اذا كان $f(x)=x^2+kx-1$ وكان المقطع y لمماس منحنى الاقتران $f(x)$ عند النقطة $(1,2)$ يساوي (-2) أجد قيمة الثابت k :

a) -6 b) -2 c) 1 d) 2

45) أجد قيم x التي يكون عندها للاقتران $y=(x)^{\frac{1}{x}}$ حيث $x>0$ مماساً أفقياً :

a) e b) $\frac{1}{e}$ c) 1 d) $2e$

46) اذا كان الاقتران $y=e^{ax}$ حيث a ثابت أجد احداثي النقطة p التي تقع على منحنى الاقتران ويكون عندها ميل المماس ليساوي (1) :

a) $(\frac{-\ln a}{a}, \frac{1}{a})$ b) $(\frac{\ln a}{a}, a)$

c) $(\ln a, a^a)$ d) $(-\ln a, a^{-a})$

47) إذا كان $f(x)=\ln x^2$ حيث $x>0$ جد الاحداثي x للنقطة التي يكون عندها المماس موازياً للمستقيم $6x-2y+5=0$

a) $\frac{1}{3}$ b) $\frac{2}{3}$ c) 1 d) $\frac{3}{2}$

48) أجد النقطة على منحنى $y^3=x^2$ بحيث يكون عندها مماس المنحنى عمودي على المستقيم $y+3x-5=0$ حيث $y\neq 0$

a) $(2,2)$ b) $(1,1)$ c) $(8,4)$ d) $(-8,4)$

49) أجد معادلة المماس لمنحنى العلاقة $x+xy+y^2=5$ عند نقطة تقاطع منحنى العلاقة مع المحور x

a) $y=\frac{1}{5}x+5$ b) $y=-\frac{1}{5}x+1$
c) $y=x-5$ d) $y=\frac{1}{5}x-1$

50) اذا كان المستقيم $2y+3x=7$ يمثل التمودي على المماس لمنحنى الاقتران $f(x)$ عند $x=1$ وكان $g(x)=6x\cdot f(x)$
أجد $g'(1)$:

a) -9 b) 4 c) 3 d) 16

51) اذا كان $s(t)=t^3-6t^2+2$, $t\geq 0$ يمثل موقع جسيم يتحرك على مسار مستقيم حيث s الموقع بالأمتار ، t الزمن بالثواني وكان تسارع الجسيم بعد مرور 5 ثواني يساوي $(26)\ m/s^2$
أجد قيم t التي يكون عندها الجسيم في حالة سكون لحظي :

a) 0 b) $\{0,\frac{4}{3}\}$ c) $\frac{4}{3}$ d) 1

52) يمثل الاقتران $s(t)=\ln(t^2-2t+1.9)$, $t\geq 0$ موقع جسيم يتحرك على مسار مستقيم حيث s الموقع بالأمتار , t الزمن بالثواني
متى يعود الجسيم الى موقعه الابتدائي :

a) 1.9 b) 4 c) 2 d) 1

(53 اذا كان الاقتران $s(t)=t^3-6t^2+1$, $t\geq 0$ يمثل موقع جسيم يتحرك على مسار مستقيم حيث s الموقع بالأمتار , t الزمن بالثواني
أجد السرعة المتجهة للجيم عندما ينعدم تسارعه .

a) 12 m/s b) -36 m/s c) 36m/s d) -12 m/s

(54 تتحرك كرة معلقة بزنبرك الى الاعلى والأسفل ويحدد الاقتران $s(t)=0.1\sin(2.4t)$ موقع الكرة عند أي زمن لاحقه
حيث t الزمن بالثواني و s الموقع بوحدة cm
أجد موقع الكرة عندما يكون تسارعها صفراً .

a) $s=0.1$ b) $s=2.4$ c) $s=0$ d) $s=-0.567$

(55 يمثل الاقتران $s(t)=e^{2t}-6t$ موقع جسيم يتحرك على مسار مستقيم .
أجد تسارع الجيم بوحدة m/s^2 عندما تكون سرعته المتجهة صفراً .

a) 3 b) 4 c) 6 d) 12

إجابة السؤال الأول:-

1	a	**b**	c	d
2	a	b	**c**	d
3	a	b	c	**d**
4	**a**	b	c	d
5	a	b	**c**	d
6	a	b	**c**	d
7	a	b	c	**d**
8	**a**	b	c	d
9	a	**b**	c	d
10	a	b	**c**	d
11	a	b	c	**d**
12	a	b	**c**	d
13	**a**	b	c	d
14	a	b	**c**	d
15	a	b	c	**d**
16	a	b	**c**	d
17	**a**	b	c	d
18	**a**	b	c	d
19	a	b	c	**d**
20	a	**b**	c	d
21	a	b	**c**	d
22	**a**	b	c	d
23	a	b	**c**	d
24	**a**	b	c	d
25	**a**	b	c	d
26	a	b	c	**d**
27	a	b	c	**d**
28	a	b	c	**d**

29	a	b	**c**	d
30	a	b	**c**	d
31	a	b	**c**	d
32	a	**b**	c	d
33	a	b	c	**d**
34	a	b	**c**	d
35	a	**b**	c	d
36	a	b	c	**d**
37	**a**	b	c	d
38	a	b	**c**	d
39	a	b	c	**d**
40	a	**b**	c	d
41	a	b	c	**d**
42	a	b	**c**	d
43	a	**b**	c	d
44	a	b	c	**d**
45	**a**	b	c	d
46	**a**	b	c	d
47	a	**b**	c	d
48	a	b	**c**	d
49	a	**b**	c	d
50	a	b	c	**d**
51	a	**b**	c	d
52	a	b	**c**	d
53	a	b	c	**d**
54	a	b	**c**	d
55	a	b	c	**d**

السؤال الثاني :.

إذا كان $f(x)=\begin{cases} x^3+a & , x<2 \\ bx^2 & , x\geq 2 \end{cases}$

أجد قيمة كل من a , b اللتين تجعلان $f(x)$ قابلاً للاشتقاق عند $x=2$ مستعملاً تعريف المشتقة .

الجواب :. $(a=4 , b=3)$

السؤال الثالث :.

تحسب القيمة بدل الخدمة لأحد المنتجات بالدينار باستعمال الاقتران $U(x)=80\sqrt{\frac{2x+1}{3x+4}}$

حيث x عدد القطع المبيعة من المنتج

أجد معدل تغير قيمة بدل الخدمة بالنسبة الى عدد القطع المبيعة من المنتج عندما يكون عدد القطع المبيعة (20) قطعة ، مفسراً إجابتي .

الجواب :. ($U'(20)=0.061$.

أي انه عند بيع 20 قطعة فإن قيمة بدل الخدمة تتزايد بمقدار 0.061 دينار لكل قطعة تقريباً)

السؤال الرابع :-

أجد المشتقة الأولى $\frac{dy}{dx}$ لكل مما يلي :-

1) $y = \log\left(\frac{x\sqrt{3x-1}}{\sin x}\right)$

2) $y = x^{\ln x}$

3) $y = (2)^{3x-5} \cdot \cot\left(\frac{2}{x}\right)$

الجواب :-

1) $y' = \frac{1}{\ln 2}\left(\frac{1}{x} + \frac{3}{6x-2} - \cot x\right)$

2) $y' = \frac{x^{\ln x} \cdot \ln x^2}{x}$

3) $y' = 2^{3x-5}\left(\frac{2\csc^2\left(\frac{2}{x}\right)}{x^2} + \ln 8\left(\cot\frac{2}{x}\right)\right)$

السؤال الخامس :-

اذا كانت $x = \sin 2t$, $y = 3\cos t$ حيث $0 < t < 2\pi$

1) أجد معادلة المماس لمنحنى المعادلة الوسيطية عند $t = \frac{\pi}{6}$.

2) أجد قيم t التي يكون عندها مماس المنحنى موازياً المحور y .

3) أجد ميل المماس لكل منحنى فرعي المعادلة الوسيطية عند نقطة الأصل.

الجواب :-

1) $y - \frac{3\sqrt{3}}{2} = \frac{-3}{2}\left(x - \frac{\sqrt{3}}{2}\right)$

2) $t = \frac{\pi}{4}, \frac{3\pi}{4}, \frac{5\pi}{4}, \frac{7\pi}{4}$

3) $\left.\frac{dy}{dx}\right|_{t=\frac{\pi}{2}} = \frac{3}{2}$, $\left.\frac{dy}{dx}\right|_{t=\frac{3\pi}{2}} = \frac{-3}{2}$

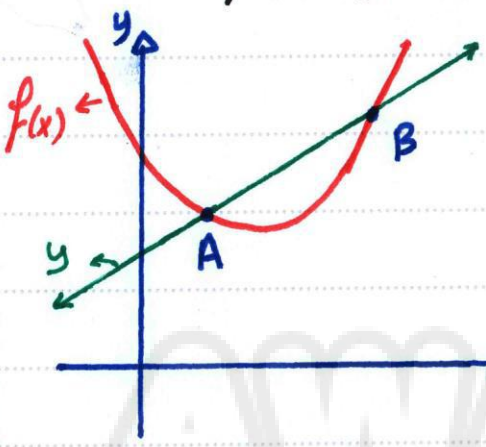
السؤال السادس :-

اذا كان الاقتران $f(x)=3x\sin\left(\frac{\pi x}{2}\right)$ فأجد مساحة المثلث المكونة من العمودي على المماس عند النقطة $(1,3)$ والمحورين الاحداثيين.

الجواب : (مساحة المثلث $=\frac{100}{6}$)

السؤال السابع :-

الشكل المجاور يمثل منحنى $f(x)=x^2-4x+7$ والمستقيم $2y=x+5$



1) أجد احداثيي كل من النقطتين A, B .

2) أجد معادلة المماس لمنحنى الاقتران $f(x)$ عند النقطة A .

الجواب :-

1) $A\left(\frac{3}{2},\frac{13}{4}\right)$, $B(3,4)$

2) معادلة المماس $y=\frac{19}{4}-x$

السؤال الثامن :-

أجد معادلة العمودي على المماس لمنحنى العلاقة $x^2+y^2=2$ والتي يمر المماس بالنقطة $(2,0)$ والتي لا تقع على منحنى العلاقة .

الجواب :- (معادلة العمودي $y=\pm x$)

السؤال التاسع :-

اذا كان $y = \ln(a-bx)$ حيث $b > a > 0$
وكان ميل المماس عند النقطة P يساوي (-1)

1) أثبت ان الاحداثي x للنقطة P سالب.
2) أجد الثوابت a و b علماً بأن النقطة P هي $(-\frac{1}{2}, \ln 2)$
3) أجد احداثي النقطة التي يكون ميل المماس عندها (-6)

الجواب :-

2) $a=1 \ , \ b=2$
3) النقطة $(\frac{1}{4}, -\ln 2)$

السؤال العاشر :-

اذا كان $f(x) = k^3 e^{kx}$ وكان منحنى الاقتران $f(x)$ يقطع المحور y عند النقطة P حيث $k \neq 0$

1) اذا كان المماس عند النقطة P يقطع المحور x في النقطة $(0.5, -\frac{1}{2})$ فأجد قيمة الثابت k.

2) أجد نقطة تقاطع العمودي على المماس مع المحور x عند النقطة P.

الجواب :-

1) $K=2$
2) النقطة $(128, 0)$

الرياضيات

الفرع العلمي والصناعي

جيل 2005

ملخص الوحدة الثانية

تطبيقات التفاضل

العلم

جمعة عياش

العلم

طارق ابو شاويش

الزرقاء - شارع السعادة
خلف صيدلية فلسطين
بجانب مركز الهدى والنور الثقافي

مكتبة كنش

kanashbs

0799991153

AWA2EL
LEARN 2 BE

السؤال الأول :-

1) اذا كان $f(x)=(x-2)e^x$ فإن الاقتران $f(x)$ متزايد في الفترة :-

a) $(-\infty,1)$ b) $(1,\infty)$ c) $(2,\infty)$ d) $(-\infty,2)$

2) اذا كان $f(x)=4^{6x-x^2}$ فإن الاقتران $f(x)$ متناقص في الفترة :-

a) $(-\infty,3)$ b) $(2,\infty)$ c) $x\in R$ d) $(3,\infty)$

3) اذا كان $f(x)=\sqrt[3]{(x^2-4)^2}$ فإن القيم الحرجة للاقتران $f(x)$ هي :-

a) $\{-2,2\}$ b) $\{0\}$ c) $\{-2,0,2\}$ d) $\{0,2\}$

4) اذا كان $f(x)=x\ln x$ فإن للاقتران $f(x)$ نقطة صغرى محلية ومطلقة هي :-

a) $(\frac{1}{e},-\frac{1}{e})$ b) (e,e) c) $(1,0)$ d) $(\frac{1}{e^2},-\frac{2}{e^2})$

5) اذا كان $f(x)=x+\sin x, x\in[0,2\pi]$ فإن الاحداثي x للنقطة العظمى المطلقة هي :-

a) π b) 2π c) 0 d) $\frac{\pi}{2}$

* يمثل الاقتران $s(t)=\frac{3}{2}t^2-2t^3, t\geq 0$ موقع جسيم يتحرك في مسار مستقيم حيث s الموقع بالأمتار، t الزمن بالثواني أجب عن الأسئلة 6,7

6) ما الفترة الزمنية التي يتحرك فيها الجسيم في الاتجاه السالب :-

a) $(0,2)$ b) $(2,\infty)$ c) $(0,\frac{1}{2})$ d) $(\frac{1}{2},\infty)$

7) ما الفترة التي تتزايد فيها سرعة الجسيم المتجهة :-

a) $(0,4)$ b) $(0,\frac{1}{4})$ c) $(4,\infty)$ d) $(\frac{1}{4},\infty)$

8) اذا كانت الفترة $[2,7]$ هي مجال الاقتران المتصل $f(x)$ الذي مداه $[4,13]$ وكان $f'(x)<0$ لجميع قيم x بين 2 و 7 فإن $f(2)$ تساوي :-

a) 2 b) 7 c) 4 d) 13

9) القيمة العظمى المطلقة للاقتران $f(x)=6x-x^2+5$ على الفترة $[0,5]$ هي :.

a) 10 b) 14 c) 5 d) 19

10) اذا كان للاقتران $f(x)=x^3-ax+5$ قيمة صغرى محلية عند $x=1$ فإن الاحداثي x للنقطة العظمى المحلية هو :.

a) 0 b) 2 c) 3 d) -1

11) اذا كان $f(1)=5$, $f(3)=7$ وكان $f'(1)=f'(3)=0$ وكان $f''(1)=-2$, $f''(3)=8$ فإن للاقتران f قيمة عظمى محلية هي :.

a) 5 b) 7 c) 8 d) -2

12) اذا كان $f(x)=\frac{x}{x-1}$ فإن فترة التقعر للاعلى للاقتران $f(x)$ هي :.

a) $(0,\infty)$ b) $(1,\infty)$ c) $(-\infty,0)$ d) $(-\infty,1)$

13) اذا كان $f(x)=x^6-3x^4$ فإن فترة (فترات) التقعر للاسفل لمنحنى $f(x)$ هي :-

a) $(-\infty,-\sqrt{\frac{6}{5}}),(\sqrt{\frac{6}{5}},\infty)$ b) $(\sqrt{\frac{6}{5}},\infty)$

c) $(-\sqrt{\frac{6}{5}},0)$ d) $(-\sqrt{\frac{6}{5}},\sqrt{\frac{6}{5}})$

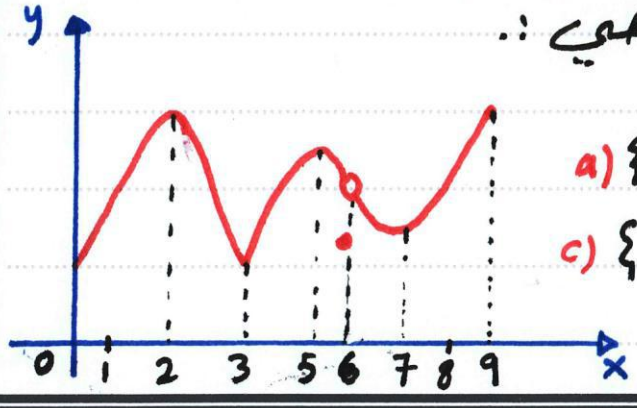
14) اذا كان $f(x)=(3-x^2)^2$ فإن قيم x التي يكون عندها نقطة انعطاف لمنحنى $f(x)$ هي :-

a) $\{-1,1\}$ b) $\{-1\}$ c) $\{-1,0,1\}$ d) $\{1\}$

15) اذا كان للاقتران $f(x)=4x^3-ax^2-6x+12$ نقطة انعطاف عندما $x=\frac{1}{4}$ اجد الثابت a :-

a) 2 b) 0 c) 3 d) $-\frac{21}{2}$

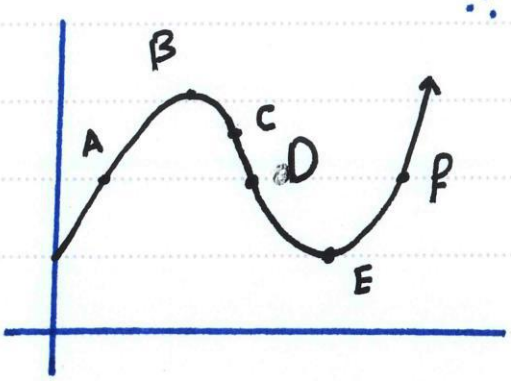
16) الشكل المجاور يمثل منحنى الاقتران $f(x)$ فإن القيم الحرجة للاقتران f هي :-



a) $\{2,3,7\}$ b) $\{2,5,6\}$

c) $\{2,5,6,7\}$ d) $\{2,3,5,6,7\}$

* يمثل الشكل المجاور منحنى الدقران $f(x)$ أجب عن الأسئلة 17, 18, 19 :



17) احدد النقطة التي تقع على منحنى $f(x)$ بحيث $f''(x)<0$, $f'(x)>0$

a) A b) C c) E d) F

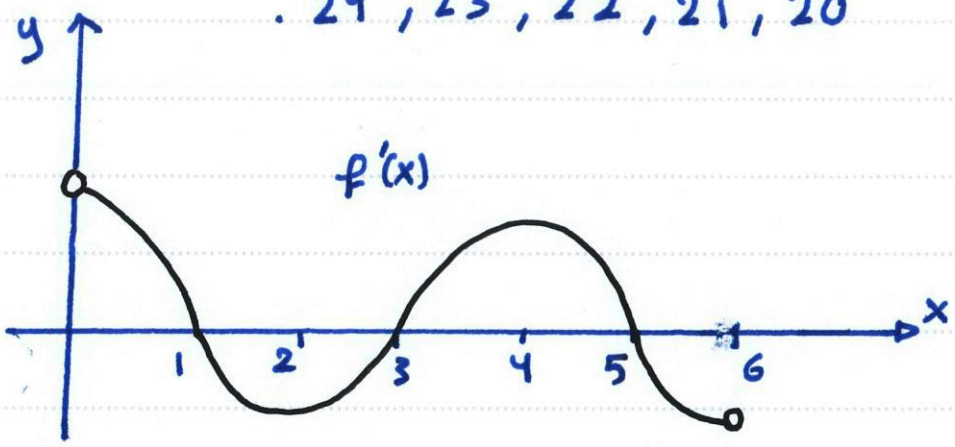
18) احدد النقطة التي تقع على منحنى $f(x)$ بحيث $f''(x)>0$, $f'(x)>0$.

a) A b) B c) E d) F

19) احدد النقطة التي تقع على منحنى $f(x)$ بحيث $f'(x)<0$, $f'(x)=0$

a) A b) B c) E d) C

* الشكل المجاور يمثل منحنى المشتقة الأولى للاقتران المتصل على الفترة $[0,6]$ اعتمد عليه للإجابة عن الأسئلة 20, 21, 22, 23, 24.



20) القيم الحرجة للاقتران $f(x)$ هي :

a) $\{2,4\}$ b) $\{1,3,5\}$ c) $\{1,2,3,4,5\}$ d) $\{0,6\}$

21) أجد فترة (فترات) التناقص للاقتران $f(x)$.

a) $(0,1), (3,5)$ b) $(1,3)$ c) $(1,3), (5,6)$ d) $(0,1), (5,6)$

22) أجد فترة (فترات) التقعر لأعلى لمنحنى $f(x)$.

a) $(0,2)$ b) $(1,3), (5,6)$ c) $(1,3)$ d) $(2,4)$

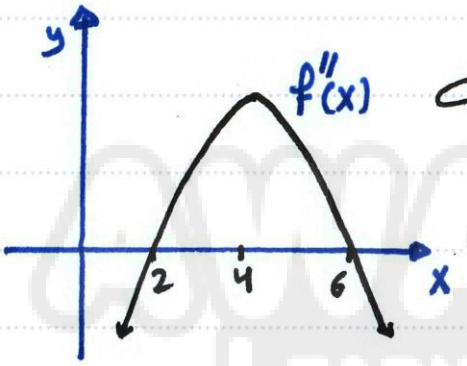
23) قيم x التي يوجد عندها نقطة انعطاف لمنحنى $f(x)$ هي :-

a) $\{2,4\}$ b) $\{1,3,5\}$ c) $\{2\}$ d) $\{4\}$

24) قيم x التي يكون عندها للاقتران f قيم صغرى محلية هي :-

a) $\{1,5\}$ b) $\{3\}$ c) $\{1,5\}$ d) $\{0,3\}$

* الشكل المجاور يمثل منحنى المشتقة الثانية للاقتران $f(x)$ المعرف على مجال . اعتمد عليه للاجابة عن الأسئلة 25 , 26



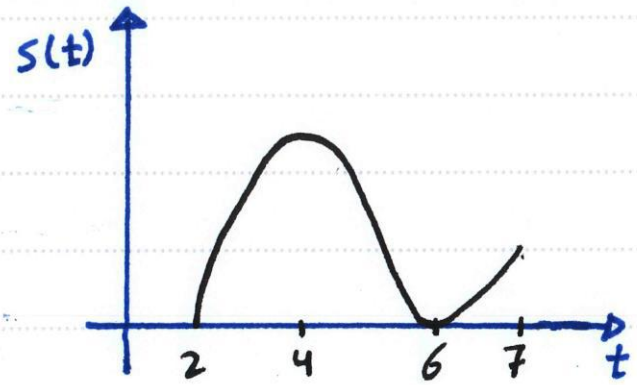
25) فترة (فترات) التقعر لأعلى لمنحنى $f(x)$ هي :-

a) $(-\infty,2),(6,\infty)$ b) $(-\infty,4)$
c) $(4,\infty)$ d) $(2,6)$

26) الاحداثي x لنقاط الانعطاف لمنحنى $f(x)$ هي :-

a) $\{4\}$ b) $\{2,6\}$ c) $\{2\}$ d) $\{6\}$

* الشكل المجاور يمثل منحنى الاقتران $S(t)$ موقع جسيم يتحرك في مسار مستقيم حيث S الموقع بالأمتار، t الزمن بالثواني. أجب عن الأسئلة 27, 28, 29.



27) أجد قيمة (قيم) t التي يكون عندها الجسيم في حالة سكون.

a) 4 b) 6
c) {4,6} d) 7

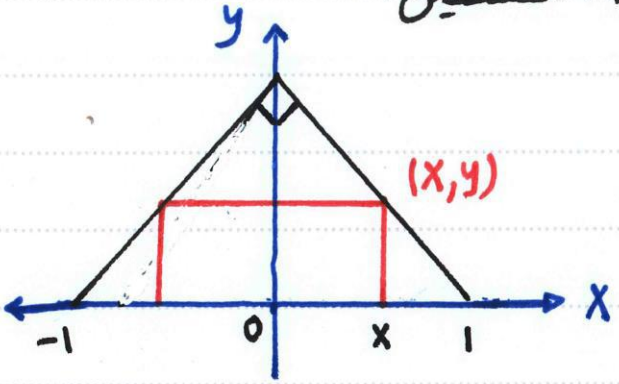
28) أجد الفترة الزمنية التي يتحرك فيها الجسيم في الاتجاه السالب:

a) (2,4) b) (4,6) c) (6,7) d) (2,7)

29) أجد الفترة الزمنية التي تتزايد فيها سرعة الجسيم المتجهة علماً بأن التسارع عندما $t=5$ يساوي صفراً.

a) (2,5) b) (5,7) c) (2,4),(6,7) d) (2,7)

30) الشكل المجاور يمثل مستطيل مرسوم داخل مثلث متطابق الضلعين وهو قائم الزاوية
أجد أكبر مساحة ممكنة للمستطيل:



a) 1 b) $\frac{1}{4}$
c) 4 d) $\frac{1}{2}$

31) اذا كانت a cm , b cm هما طولي ضلعين ثابتين في مثلث وكانت الزاوية بينهما θ فأجد قيمة θ التي تجعل مساحة المثلث اكبر ما يمكنه

a) $\frac{\pi}{3}$ b) $\frac{\pi}{2}$ c) $\frac{\pi}{4}$ d) $\frac{2\pi}{3}$

32) أجد النقطة الواقعة على منحنى الاقتران $f(x)=\sqrt{8x}$ والتي هي أقرب ما يمكنه الى النقطة (4,2) .

a) $(1,\sqrt{8})$ b) (0,0) c) (2,4) d) $(3,\sqrt{24})$

33) ترغب شركة في تصميم خزان من الفولاذ المرقق المقاوم للصدأ على شكل متوازي مستطيلات حجمه $500\ m^3$ وقاعدته مربعة الشكل ومفتوح من الأعلى.
أجد ارتفاع الخزان التي تكون فيها مساحة سطح الخزان أقل ما يمكن.

a) 10 m b) 6 m c) 4 m d) 5 m

34) يمثل الاقتران $T(x)=\frac{200}{1+x^2}$ درجة الحرارة التي يشعر بها شخص على بعد X متراً من النار.
اذا كان الشخص يبتعد عن النار بمعدل 2 m/s فأجد سرعة تغير درجة الحرارة التي يشعر بها الشخص عندما يكون على بُعد 3m من النار.

a) -40 b) -20 c) -400 d) -24

35) عند سقوط قطرة ماء على مسطح مائي تتكون موجات دائرية متحدة في المركز اذا كان نصف قطر احدى الدوائر يزداد بمعدل 3 cm/s. فأجد معدل تغير مساحة الدائرة عندما يكون طول نصف قطرها 9cm :-

a) 27π b) 18π c) 54π d) 36π

36) مُلئ بالون كروي بالهيليوم بمعدل $8\ cm^3/s$. اجد معدل تغير نصف قطر البالون عندما يكون حجمه $\frac{500\pi}{3}\ cm^3$

a) $\frac{4}{25\pi}\ m/s$ b) $\frac{3}{25\pi}\ m/s$ c) $\frac{2}{25\pi}\ m/s$ d) $\frac{5}{4\pi}\ m/s$

37) مكعب طول ضلعه 10cm بدأ المكعب يتمدد فزاد طول ضلعه بمعدل $6\ cm/s$ وظل محافظاً على شكله أجد معدل تغير مساحة سطح المكعب بعد 6 s منه بدء تمدده .

a) $552\ cm^2/s$ b) $3312\ cm^2/s$ c) $276\ cm^2/s$ d) $2592\ cm^2/s$

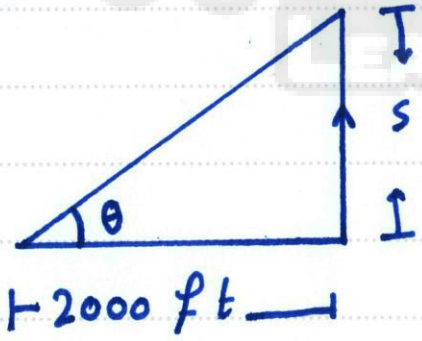
38) خزان ماء اسطواني الشكل ارتفاعه 15m وقطر قاعدته 2 m ملئ الخزان بالوقود بمعدل $500\ L/min$ أجد معدل ارتفاع الوقود في الخزان عند أي لحظة.

a) $\frac{2}{\pi}$ b) $\frac{1}{\pi}$ c) 2π d) $\frac{1}{2\pi}$

39) وعاء على شكل مخروط رأسه للأسفل ارتفاعه 16 cm وطول نصف قطره 4cm صب فيه ماء بمعدل $2\pi\ cm^3/s$ أجد معدل تغير ارتفاع الماء فيه عندما يكون ارتفاعه 8cm .

a) $\frac{1}{2}$ cm/s b) 21 cm/s c) $\frac{1}{8}$ cm/s d) $\frac{1}{2\pi}$ cm/s

40) رصدت كاميرا مثبتة على مستوى سطح الأرض لحظة إطلاقه صاروخ رأسياً الى الأعلى وقد أعطي ارتفاعه بالامتار $s(t)=50t^2$ حيث s الموقع بالأقدام t الزمن بالثواني اذا كانت الكاميرا لتبعد مسافة 2000ft عند منصة الاطلاقه .
فأجد معدل تغير زاوية ارتفاع الصاروخ بعد 10 ثواني من انطلاقه .



a) $\frac{2}{29}$ rad/s b) $\frac{1}{2}$ rad/s

c) $\frac{5}{2}$ rad/s d) $\frac{4}{25}$ rad/s

إجابة السؤال الأول:-

1	a	**b**	c	d
2	a	b	c	**d**
3	a	b	**c**	d
4	**a**	b	c	d
5	a	**b**	c	d
6	a	b	c	**d**
7	a	**b**	c	d
8	a	b	c	**d**
9	a	**b**	c	d
10	a	b	c	**d**
11	**a**	b	c	d
12	a	**b**	c	d
13	a	b	c	**d**
14	**a**	b	c	d
15	a	b	**c**	d
16	a	b	c	**d**
17	**a**	b	c	d
18	a	b	c	**d**
19	a	**b**	c	d
20	a	**b**	c	d

21	a	b	**c**	d
22	a	b	c	**d**
23	**a**	b	c	d
24	a	**b**	c	d
25	a	b	c	**d**
26	a	**b**	c	d
27	a	b	**c**	d
28	a	**b**	c	d
29	a	**b**	c	d
30	a	b	c	**d**
31	a	**b**	c	d
32	a	b	**c**	d
33	a	b	c	**d**
34	a	b	c	**d**
35	a	b	**c**	d
36	a	b	**c**	d
37	a	**b**	c	d
38	a	b	c	**d**
39	**a**	b	c	d
40	**a**	b	c	d

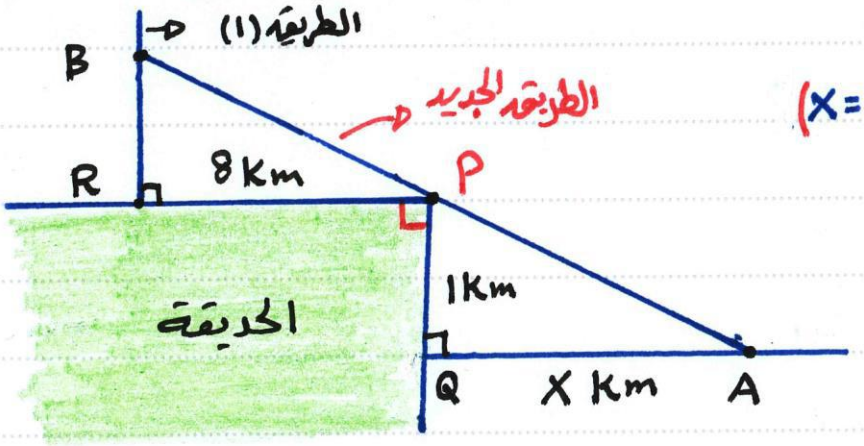
السؤال الثاني :.

لاحظت إدارة أحد المسارح أن متوسط عدد الحضور لعرض ما هو 1000 شخص .
اذا كان سعر بيع التذكرة 26 JD وأن عدد الحضور يزيد بمقدار 50 شخص مقابل كل دينار وتخصم منه سعر التذكرة .
اذا كان متوسط ما ينفقه كل شخص 6 JD على الخدمات داخل المسرح.
فما سعر بيع التذكرة الذي يحقق للمسرح أعلى ايراد

الاجابة (21 JD)

السؤال الثالث :.

يمثل الشكل المجاور مدخلين لحديقة عامة عند النقطة R والنقطة Q . يراد انشاء طريق جديد يصل بين الطريقين القديمين ويمر بالنقطة P فتم اختيار النقطة A والنقطة B على الطريقين ليكون طول الطريق الجديد اقصر ما يمكن أجد قيمة X ليكون طول الطريق الجديد اقصر ما يمكن



الاجابة (X = 2 km)

السؤال الرابع :.

تحركت دراجتان في الوقت نفسه ومن النقطة نفسها على طريقين مستقيمين قياس الزاوية بينهما $\frac{\pi}{3}$ rad اذا كانت سرعة الدراجة الأولى 15 Km/h وسرعة الدراجة الثانية 20 Km/h . فأجد سرعة ابتعاد كل منها عن الأخرى بعد ساعتين من انطلاقهما

الاجابة $\left(\frac{65}{\sqrt{13}} \text{ Km/h}\right)$

السؤال الخامس :.

أنشئت منارة على جزيرة صغيرة وكانت تبعد مسافة 3 Km عن أقرب نقطة على ساحل مستقيم اذا كان مصباح المنارة يكمل 6 دورات في الدقيقة . فأجد سرعة تحرك بقعة الضوء على خط الساحل عندما تبتعد مسافة 1 Km عن أقرب نقطة الى المنارة .

الاجابة $\left(\frac{80\pi}{3} \text{ Km/}\right)$

السؤال السادس :-

اذا كان $f(x) = e^{-x^2}$ اجب عما يلي :-

1) اجد فترات التزايد والتناقص للاقتران $f(x)$.
2) اجد القيم القصوى ان وجدت وحدد نوعها .
3) اجد فترات التقعر لأعلى وأسفل لمنحنى الاقتران $f(x)$.
4) اجد نقط الانعطاف للاقتران $f(x)$

الاجابة :-

1) $f(x)$ متزايد على الفترة $(-\infty, 0)$
$f(x)$ متناقص على الفترة $(0, \infty)$

2) $f(1)$ قيمة عظمى محلية ومطلقة .

3) $f(x)$ مقعر لأعلى $(-\infty, \frac{-1}{\sqrt{2}})$ و $(\frac{1}{\sqrt{2}}, \infty)$

$f(x)$ مقعر لأسفل $(\frac{-1}{\sqrt{2}}, \frac{1}{\sqrt{2}})$

4) انعطاف عند النقطة $(\pm\frac{1}{\sqrt{2}}, \frac{1}{\sqrt{e}})$

السؤال السابع :-

اذا كان $f(x) = 2x - \tan x$ حيث $x \in (-\frac{\pi}{2}, \frac{\pi}{2})$ أجب عما يلي :-

1) أجد القيم القصوى المحلية باختبار المشتقة الثانية.

2) اجد فترة (فترات) التقعر لأسفل للاقتران $f(x)$

الاجابة :- 1) عظمى محلية قيمتها $\frac{\pi-2}{2}$

صغرى محلية قيمتها $\frac{2-\pi}{2}$

2) $f(x)$ مقعر لأسفل $(0, \frac{\pi}{2})$

السؤال الثامن :-

اذا كان للاقتران $f(x) = ax^3 + bx^2 + c$

قيمة صغرى محلية عند النقطة $(2,11)$ ونقطة انعطاف هي $(1,5)$ فأجد قيم كل من الثوابت a, b, c ؟

الاجابة :- $(a=-3 \ , \ b=9 \ , \ c=-1)$

الرياضيات

الفرع العلمي والصناعي

جيل 2005

ملخص الوحدة الثالثة

الأعداد المركبة

العلم

جمعة عياش

العلم

طارق ابو شاويش

الزرقاء - شارع السعادة
خلف صيدلية فلسطين
بجانب مركز الهدى والنور الثقافي

مكتبة كنش

kanashbs

0799991153

AWA2EL
LEARN 2 BE

السؤال الأول :-

اختر رمز الاجابة الصحيحة فيما يلي :-

1) أجد قيمة المقدار $\sqrt{-9} \times \sqrt{-25}$

a) 15 b) 15i c) -15 d) -15i

2) أجد قيمة المقدار $(i^{12} + i^{13} + i^{14})$

a) i b) -1 c) $-i$ d) 1

3) أجد الجزء الحقيقي للعدد المركب $(2 + \sqrt{-3})^2$

a) 4 b) $4\sqrt{3}$ c) 1 d) 2

4) اذا كان $z = (\sqrt{2} - i) - i(1 - \sqrt{2}\, i)$ فإن $|z|$ يساوي :-

a) 2 b) $\sqrt{2}$ c) 4 d) $2\sqrt{2}$

5) اذا كان $z_1 = 1 + 2i$, $z_2 = 3 - 4i$ أجد $\overline{z_1 + 2z_2}$

a) $7 + 6i$ b) $4 + 2i$ c) $-7 + 6i$ d) $-4 - 2i$

6) اذا كان $3+(2a-1)i$ يمثل عدد حقيقي فما قيمة a :

a) 0 b) $-\frac{1}{2}$ c) 1 d) $\frac{1}{2}$

7) أجد قيمة x , y الحقيقيين على صورة (x,y) اذا كان

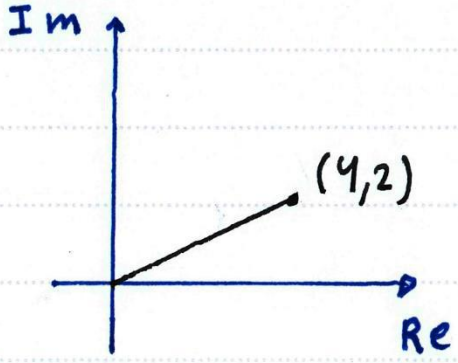
$$x+y+(2x-y)i = i-5i^2$$:

a) (3,2) b) (2,3) c) (1,4) d) (-2,1)

8) اذا كان $(2+xi)$, $(4-5i)$ عددان مركبان مترافقان فما قيمة $(2x-y)$:

a) 7 b) -12 c) 12 d) 8

9) التمثيل البياني في الشكل المجاور يمثل العدد المركب z فإن $\bar{z}$ يساوي :



a) $4+2i$ b) $4-\sqrt{-4}$

c) $-4+2i$ d) $2-4i$

10) اذا كان $z=5+3ki$ وكان $|z|=13$ فأجد قيم K الحقيقية :

a) ∓ 2 b) ∓ 4 c) 4 d) 16

11) اذا كان $z=8-8\sqrt{3}i$ فإن سعة العدد المركب z هي :

a) $\frac{\pi}{3}$ b) $\frac{\pi}{6}$ c) $-\frac{\pi}{3}$ d) $-\frac{\pi}{6}$

12) اذا كانت سعة $Arg(5+2i)=\alpha$ فأجد $Arg(-5-2i)$:

a) $-\alpha$ b) $\pi-\alpha$ c) $\frac{\pi}{2}-\alpha$ d) $\alpha-\pi$

13) اذا كان $z=-2\sqrt{3}-2i$ فإن العدد المركب z بالصورة المثلثية هو :

a) $4\left(\cos\left(-\frac{5\pi}{6}\right)+i\sin\left(-\frac{5\pi}{6}\right)\right)$ b) $4\left(\cos\frac{\pi}{3}+i\sin\frac{\pi}{3}\right)$

c) $4\left(\cos\left(\frac{5\pi}{6}\right)+i\sin\left(\frac{5\pi}{6}\right)\right)$ d) $4\left(\cos\frac{\pi}{6}+i\sin\frac{\pi}{6}\right)$

14) أجد السعة للعدد المركب $z=3\cos\left(\frac{5\pi}{3}\right)+3i\sin\left(\frac{5\pi}{3}\right)$:

a) $\frac{\pi}{3}$ b) $\frac{5\pi}{3}$ c) $-\frac{\pi}{3}$ d) $-\frac{\pi}{6}$

15) أجد السعة للعدد المركب $Z=2\left(\cos\left(\frac{5\pi}{6}\right)-i\sin\left(\frac{5\pi}{6}\right)\right)$:.

a) $\frac{5\pi}{6}$ b) $\frac{\pi}{6}$ c) $-\frac{\pi}{6}$ d) $-\frac{5\pi}{6}$

16) اذا كان Z عدد مركب بحيث ان $\text{Arg}\,Z=\frac{3\pi}{4}$ و $|Z|=10\sqrt{2}$ فأجد قياس الزاوية المحصورة بين Z , $\bar{Z}$:.

a) $\frac{\pi}{2}$ b) $\frac{\pi}{4}$ c) $\frac{2\pi}{3}$ d) $\frac{\pi}{3}$

17) اذا كان $Z=3+2i$, $W=5-3i$ أجد $|\bar{Z}-iW|$

a) 3 b) 7 c) 9 d) 49

18) أجد القيم الحقيقية للثابتين a , b على صورة (a,b) حيث $(a+ib)(2-i)=5+5i$

a) $(1,2)$ b) $(0,5)$ c) $(1,3)$ d) $(2,1)$

19) العدد المركب $\frac{3+i}{2-i}$ في الصورة القياسية $X+Yi$ يساوي :.

a) $1-i$ b) $\frac{5}{3}+\frac{5}{3}i$ c) $1+i$ d) $\frac{6}{5}+i$

20) اذا كان $z=\frac{2i}{1+i}$ فإن z^6 تساوي :

a) -1 b) $-8i$ c) 8 d) $8i$

21) الصورة القياسية الناتج

$5(\cos\frac{\pi}{3}+i\sin\frac{\pi}{3})\times 2(\cos\frac{\pi}{6}+i\sin\frac{\pi}{6})$ هي :

a) $10+5i$ b) $-10i$ c) $10i$ d) $10+10i$

22) الصورة القياسية لناتج

$8(\cos\frac{3\pi}{4}+i\sin\frac{3\pi}{4})\div 2(\cos\frac{\pi}{4}+i\sin\frac{\pi}{4})$ هي :

a) $4i$ b) $-4+4i$ c) -4 d) $4-4i$

23) الصورة المثلثية لناتج

$6(\cos-\frac{\pi}{3}+i\sin-\frac{\pi}{3})\div 2(\cos\frac{5\pi}{6}+i\sin\frac{5\pi}{6})$ هي :

a) $3(\cos\frac{2\pi}{3}+i\sin\frac{2\pi}{3})$ b) $12(\cos\frac{5\pi}{6}+i\sin\frac{5\pi}{6})$

c) $3(\cos\frac{\pi}{6}+i\sin\frac{\pi}{6})$ d) $3(\cos\frac{5\pi}{6}+i\sin\frac{5\pi}{6})$

24) اذا كان $W=2(\cos\frac{\pi}{3}+i\sin\frac{\pi}{3})$ فإن W^3

بالصورة المثلثية هي :-

a) $8(\cos\frac{\pi}{3}+i\sin\frac{\pi}{3})$ b) $8(\cos\pi+i\sin\pi)$

c) $8(\cos\frac{\pi}{6}+i\sin\frac{\pi}{6})$ d) $6(\cos\pi+i\sin\pi)$

25) اذا كان $\left|\frac{u-9i}{3+i}\right|=5$ فما قيمة u حيث $u<0$

a) -12 b) -9 c) -11 d) -13

26) إذا كان $z=-3+3\sqrt{3}i$ وكان $\text{Arg}\,w=-\frac{\pi}{6}$ فإن

$\text{Arg}(z.w)$ يساوي :-

a) $\frac{\pi}{6}$ b) $\frac{5\pi}{6}$ c) $\frac{\pi}{2}$ d) $\frac{2\pi}{3}$

27) اذا كان $\text{Arg}\left(\frac{z_1}{z_2}\right)=\frac{\pi}{3}$ وكان $\text{Arg}(z_1)=\frac{\pi}{2}$ فإن

$\text{Arg}(z_2)$ يساوي :-

a) $\frac{\pi}{6}$ b) $\frac{2\pi}{3}$ c) $\frac{-\pi}{6}$ d) $\frac{\pi}{4}$

28) اذا كان $\text{Arg}(-3iz)=\frac{\pi}{4}$ فإن $\text{Arg } z$ يساوي :

a) $-\frac{\pi}{2}$ b) $-\frac{\pi}{4}$ c) $\frac{3\pi}{4}$ d) $-\frac{3\pi}{4}$

* اذا كان $z_1=\sqrt{12}-2i$, $z_2=\sqrt{5}-\sqrt{15}\,i$ أجب عن الأسئلة 30 , 29 :

29) أجد $\text{Arg}\left(\frac{z_2}{z_1}\right)$ يساوي :

a) $\frac{\pi}{6}$ b) $\frac{\pi}{4}$ c) $-\frac{\pi}{3}$ d) $-\frac{\pi}{6}$

30) أجد $\left|\frac{z_1}{z_2}\right|$ يساوي :

a) $\frac{2}{\sqrt{5}}$ b) $\frac{4}{\sqrt{5}}$ c) $\frac{\sqrt{5}}{2}$ d) $8\sqrt{2}$

31) إذا كان $(-3+2i)$ هو احد الجذرين التربيعين للعدد المركب z فإن العدد المركب z يساوي :

a) $3-2i$ b) $-3-2i$

c) $5-12i$ d) $13-12i$

32) اذا كان $(4-5i)$ هو أحد الجذرين التربيعين للعدد المركب z فإن الجذر الآخر يساوي :

a) $-4+5i$ b) $4+5i$ c) $-4-5i$ d) $-9-40i$

33) أجد حل المعادلة التربيعية $z^2+104=20z$

a) $20\mp4i$ b) $5\mp i$ c) $\mp(10+2i)$ d) $10\mp2i$

34) كوّن معادلة تربيعية أحد جذريها $(3-\sqrt{2}i)$:

a) $z^2+6z+11=0$ b) $z^2+6z-11=0$

c) $z^2-6z+11=0$ d) $z^2-6z+9=0$

35) اذا كان $(4+11i)$ هو أحد جذور المعادلة $z^2-8z+k=0$ أجد قيمة الثابت k :

a) 15 b) 137 c) 16 d) 121

36) اذا كان $(2-i)$ هو أحد جذور المعادلة $x^2+ax+b=0$ فإن قيم a, b على الترتيب هما :-

a) 2,3 b) -4,5 c) -4,3 d) 4,5

37) اذا كانت المعادلة $2z^2+12z+b=0$ فإن مجموع الجذرين يساوي :-

a) 12 b) -6 c) 6 d) -12

38) اذا كان $2i$ هو أحد جذور المعادلة $az^3+5z^2+8z+20=0$ فإن قيمة a هي :-

a) -8 b) -2 c) 2 d) 8

39) اذا كانت معادلة المحل الهندسي هي $|z+2-3i|=6$ فإن مركز الدائرة هو :-

a) (2,-3) b) (-2,3) c) (-3,2) d) (3,-2)

40) إذا كانت معادلة الدائرة بالصيغة الديكارتية هي $(x+1)^2+(y-4)^2=25$ فإن معادلة المحل الهندسي للدائرة بالصيغة القياسية هي :

a) $|z-1+4i|=25$ b) $|z-1+4i|=5$

c) $|z+1-4i|=25$ d) $|z+1-4i|=5$

* اذا كان العدد المركب z يحقق المعادلة $|z-3+4i|=2$ أجب عن الأسئلة 41 , 42 :

41) أجد أقل قيمة لـ $|z|$:

a) 3 b) 5 c) 7 d) 2

42) أجد أكبر قيمة لـ $|z|$:

a) 3 b) 5 c) 7 d) 2

43) أجد القيمة العظمى لسعة العدد المركب z اذا كان $|z+4-4\sqrt{3}i|=4$:

a) $\frac{\pi}{6}$ b) $\frac{\pi}{3}$ c) $\frac{5\pi}{6}$ d) $\frac{5\pi}{3}$

44) أجد المعادلة الديكارتية للمحل الهندسي الذي تمثله المعادلة $|z+3i|=|z-7i|$

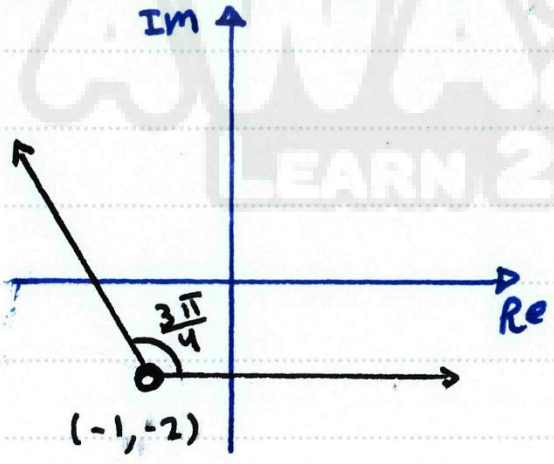
a) $2x-y=5$ b) $x=2$ c) $y=2$ d) $y-x=3$

45) معادلة المحل الهندسي للمنصف العمودي للقطعة المستقيمة الواصلة بين النقطتين $(3,-1)$, $(2,4)$ هو :

a) $|z+3-i|=|z+2+4i|$ b) $|z-3+i|=|z-2-4i|$

c) $|z-3+i|=\sqrt{20}$ d) $|z-2-4i|=\sqrt{10}$

46) أجد بدلالة z معادلة المحل الهندسي للتمثيل البياني المجاور



a) $\text{Arg}(z-1-2i)=\frac{\pi}{4}$

b) $\text{Arg}(z-1-2i)=\frac{3\pi}{4}$

c) $\text{Arg}(z+1+2i)=\frac{\pi}{4}$

d) $\text{Arg}(z+1+2i)=\frac{3\pi}{4}$

47) أجد معادلة المحل الهندسي للشعاع الذي يبدأ بالنقطة (5,0) ولا يشملها ويصنع زاوية قياسها $-\frac{\pi}{3}$ مع مستقيم يوازي المحور الحقيقي الموجب :

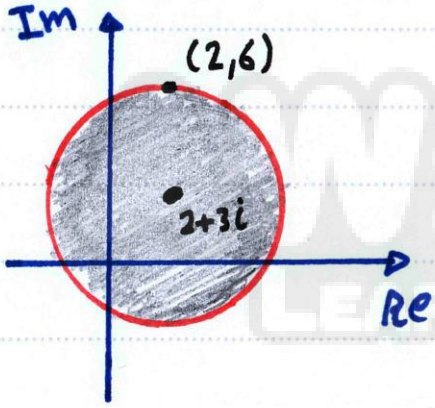
a) $Arg(z+5)=-\frac{\pi}{3}$

b) $Arg(z-5)=-\frac{\pi}{3}$

c) $Arg(z+5i)=-\frac{\pi}{3}$

d) $Arg(z-5i)=\frac{-\pi}{3}$

48) أكتب بدلالة z متباينة المحل الهندسي الذي تمثله المنطقة المظللة في الشكل المجاور



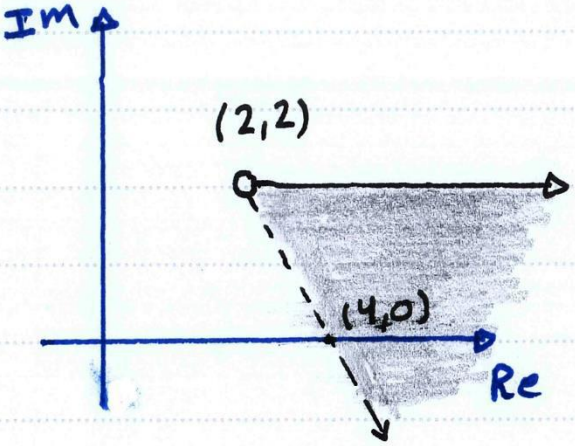
a) $|z-2-3i|<3$

b) $|z-2-3i|\geq 3$

c) $|z-2-3i|\leq 3$

d) $|z-2-3i|>3$

49) أكتب بدلالة z متباينة المحل الهندسي الذي تمثله المنطقة المظللة في الشكل المجاور



a) $-\frac{\pi}{4} < Arg(z-(2+2i)) \leq 0$

b) $0 \leq Arg(z-(2+2i)) < \frac{\pi}{4}$

c) $-\frac{\pi}{4} \leq Arg(z-(2+2i)) \leq 0$

d) $-\frac{3\pi}{4} < Arg(z-(2+2i)) \leq 0$

50) أي من النقاط التالية تحقق معادلة المحل الهندسي $|z-3i| = 5$:

a) (3,5) b) (4,5) c) (5,-3) d) (5,3)

إجابة السؤال الأول:-

1	a	b	**c**	d
2	**a**	b	c	d
3	a	b	**c**	d
4	**a**	b	c	d
5	**a**	b	c	d
6	a	b	c	**d**
7	a	**b**	c	d
8	a	b	c	**d**
9	a	**b**	c	d
10	a	**b**	c	d
11	a	b	**c**	d
12	a	b	c	**d**
13	**a**	b	c	d
14	a	b	**c**	d
15	a	b	c	**d**
16	**a**	b	c	d
17	a	**b**	c	d
18	a	b	**c**	d
19	a	b	**c**	d
20	a	**b**	c	d
21	a	b	**c**	d
22	**a**	b	c	d
23	a	b	c	**d**
24	a	**b**	c	d
25	a	b	c	**d**

26	a	b	**c**	d
27	**a**	b	c	d
28	a	b	**c**	d
29	a	b	c	**d**
30	**a**	b	c	d
31	a	b	**c**	d
32	**a**	b	c	d
33	a	b	c	**d**
34	a	b	**c**	d
35	a	**b**	c	d
36	a	**b**	c	d
37	a	**b**	c	d
38	a	b	**c**	d
39	a	**b**	c	d
40	a	b	c	**d**
41	**a**	b	c	d
42	a	b	**c**	d
43	a	b	**c**	d
44	a	b	**c**	d
45	a	**b**	c	d
46	a	b	c	**d**
47	a	**b**	c	d
48	a	b	**c**	d
49	**a**	b	c	d
50	a	b	c	**d**

السؤال الثاني :.

A) أكتب العدد المركب $Z = \frac{\sqrt{3}}{2} - \frac{1}{2}i$ بالصورة المثلثية.

الجواب :. $Z = \cos\left(\frac{-\pi}{6}\right) + i\sin\left(\frac{-\pi}{6}\right)$

B) أجد الثوابت a, b اذا كان

$$\frac{a}{3+i} + \frac{b}{1+2i} = 1-i$$

الجواب :. $b=2 \ , \ a=2$

C) أجد الجذرين التربيعيين للعدد المركب $21-20i$

الجواب :. $\sqrt{21-20i} = \pm(5-2i)$

السؤال الثالث :-

أجد حل المعادلات :-

1) $z^3 + 4z^2 + z = 26$

2) $x^3 + 10x^2 + 29x + 30 = 0$
علماً بأن احد جذورها $(-2+i)$

الجواب :-

1) $\{2 , -3 \pm 2i\}$

2) $\{-6 , -2 \pm i\}$

السؤال الرابع :-

أجد الأعداد المركبة التي تحقق المعادلتين

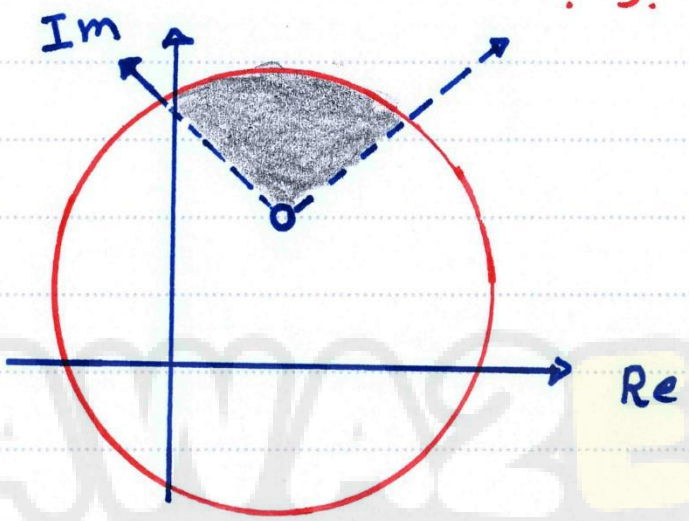
$|z-3+2i| = \sqrt{10}$, $|z-6i| = |z-7+i|$

الجواب :- $z = 2+i$, $z = -i$

السؤال الخامس :.

امثل في المستوى المركب الحل الهندسي للنقاط التي تحقق المتباينة $|z-1-2i| \leq 5$
و المتباينة $\frac{\pi}{4} < Arg(z-1-2i) < \frac{2\pi}{3}$

الجواب :.



الرياضيات

الفرع العلمي والصناعي

0.250

جيل 2005

ملخص الوحدة الرابعة

التكامل

العلم

جمعة عياش

العلم

طارق ابو شاويش

الزرقاء - شارع السعادة
خلف صيدلية فلسطين
بجانب مركز الهدى والنور الثقافي

مكتبة كنش

kanashbs

0799991153

AWA2EL
LEARN 2 BE

السؤال الأول :-

اختر رمز الاجابة الصحيحة فيما يلي :-

1) أجد $\int_0^3 |2-2x| \cdot dx$:.

a) 1 b) 3 c) 5 d) 4

2) اذا كان $\int_0^1 a x \cdot |x^2-1| \cdot dx = 2$ فما قيمة الثابت a :.

a) 4 b) -8 c) 8 d) 6

3) أجد $\int_0^2 (3x + \sqrt{x^2-4x+4}) \cdot dx$:.

a) 4 b) 0 c) -4 d) 8

4) اذا كان $f(x) = \begin{cases} 3x^2-1 , & x \le 0 \\ 4x-1 , & x > 0 \end{cases}$ أجد $\int_{-1}^3 f(x) \cdot dx$

a) 18 b) 15 c) -3 d) 21

5) أجد $\int \frac{1}{\sqrt{e^x}} \cdot dx$

a) $-2\, e^{\frac{-x}{2}} + c$ b) $e^{\frac{-x}{2}} + c$

c) $2\, e^{\frac{-x}{2}} + c$ d) $-e^{\frac{-x}{2}} + c$

6) أجد $\int_0^{Ln3} 8e^{4x}\,dx$

a) 22 b) 160 c) 11 d) 80

7) أجد $\int_0^1 (3)^{2x-1} \cdot Ln3\,dx$

a) $\frac{8}{3}$ b) $\frac{3}{2}$ c) $\frac{4}{3}$ d) 3

8) اذا كان $f'(x)=e^{2x}-e^{-x}$ وكان منحنى الاقتران يمر بالنقطة $(0,1)$ فأجد $f(x)$ عند $x=0$

a) 4 b) 2 c) 3 d) 1

9) أجد $\int \frac{5}{4x+2}\,dx$

a) $4Ln|4x+2|+c$ b) $5Ln|4x+2|+c$

c) $\frac{1}{4}Ln|4x+2|+c$ d) $\frac{5}{4}Ln|4x+2|+c$

10) أجد $\int \frac{x^2-3\sqrt[3]{x}+2}{x}.dx$

a) $\frac{x^2}{2}-3\sqrt[3]{x}+2\ln|x|+c$ b) $\frac{x^2}{2}-9\sqrt[3]{x}+2\ln|x|+c$

c) $\frac{x^2}{2}-\frac{9}{\sqrt[3]{x}}+2\ln|x|+c$ d) $\frac{x^2}{2}-9\sqrt[3]{x}+\ln|x|+c$

11) أجد $\int_1^{e^2+3} \frac{2x+1}{2x^2-5x-3}.dx$

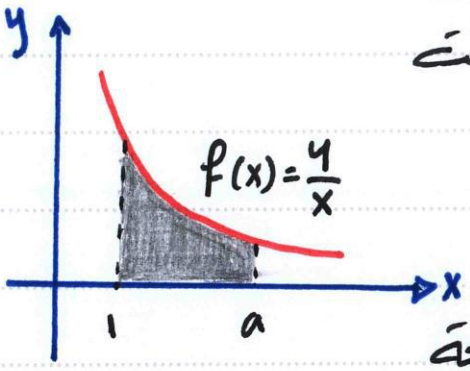
a) 1 b) $e-\ln 2$ c) $2-\ln 2$ d) $\ln 3$

12) يعالج التلوث في بحيرة باستعمال مضاد للبكتيريا اذا كان عدد الخلايا البكتيرية الضارة في البحيرة يتغير بمعدل $N'(t)=\frac{2000t}{1+t^2}$ حيث $N(t)$ عدد الخلايا البكتيرية لكل مليليتر من الماء بعد t يوماً من استعمال المضاد فأجد $N(t)$ علماً بأن العدد الابتدائي هو 5000 خلية لكل مليليتر

a) $N(t)=\ln(1+t^2)+5000$ b) $N(t)=1000\ln(1+t^2)$

c) $N(t)=2000\ln(1+t^2)+5000$ d) $N(t)=1000\ln(1+t^2)+5000$

13) يبين الشكل المجاور منحنى الاقتران $f(x)=\frac{4}{x}$ اذا كانت



مساحة المنطقة المحصورة بين $f(x)$ والمحور X والمستقيمين $X=1$, $X=a$ هي 15 وحدات مربعة فأجد قيمة الثابت a :.

a) e b) e^5 c) $\sqrt{e^5}$ d) $\sqrt{e}$

16) يتحرك جسم في مسار مستقيم وتعطى سرعته المتجهة بالاقتران $v(t)=e^{2t}$ حيث t الزمن بالثواني و v سرعته المتجهة (m/s) .

اذا كان الموقع الابتدائي للجسيم هو 3m فأجد موقع الجسيم بعد مرور (3) ثواني :.

a) $\frac{-1}{2e^6}$ b) $\frac{1}{e^6}+\frac{7}{2}$ c) $\frac{7}{2}-\frac{1}{e^6}$ d) $\frac{7}{2}-\frac{1}{2e^6}$

* يتحرك جسم في مسار مستقيم وتعطى سرعته المتجهة $v(t)=t^2-6t$ (m/s) بالامتار أجب عن الأسئلة 15 و 16

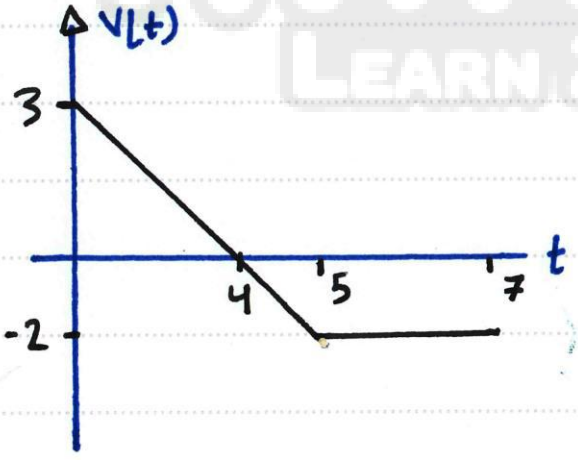
15) أجد الموقع النهائي للجسم في الفترة الزمنية $[0,3]$ علماً بأن موقعه الابتدائي هو $2)m$.

a) 11 m b) -7 m c) 7 m d) -11 m

16) اجد المسافة المقطوعة للجسم في الفترة الزمنية $[0,3]$:.

a) 11 m b) 9m c) 7m d) 18 m

* يمثل الشكل المجاور منحنى السرعة المتجهة - الزمن لجسم يتحرك على المحور X في الفترة الزمنية $[0,7]$ اذا بدأ الجسم الحركة من $x=3$ عندما $t=0$ أجب عن الأسئلة 17 و 18



17) المسافة المقطوعة للجسم في الفترة $[0,7]$ تساوي

a) 11 b) 1
c) 7 d) 2

18) الموقع النهائي للجسم هو :.

a) 1 b) 7 c) 4 d) 6

19) أجد $\int \frac{1+\cot^2 2x}{3+\cot 2x}\,dx$

a) $-\ln|3+\cot 2x|+c$ b) $\frac{1}{2}\ln|3+\cot 2x|+c$

c) $-\frac{1}{2}\ln|3+\cot 2x|+c$ d) $\ln|3+\cot 2x|+c$

20) أجد $\int\left(\frac{2}{\csc 5x \sec 3x}-\sin 8x\right).dx$

a) $\frac{-1}{8}-\cos 8x+c$ b) $\frac{-1}{8}\cos 8x-\frac{1}{2}\sin 2x+c$

c) $-\cos 2x+c$ d) $-\frac{1}{2}\cos 2x+c$

21) أجد $\int(\tan^2 x-\cot x).dx$

a) $\tan x-x-\ln|\sin x|+c$ b) $\tan x-\ln|\sin x|+c$

c) $\tan x-x+\ln|\sin x|+c$ d) $\tan x-x-\ln|\cos x|+c$

22) اجد قيمة $\int_0^{\frac{\pi}{4}} \frac{4\cos^4 x}{1+\cos 2x}\,dx$

a) $\frac{\pi}{4}$ b) $\frac{\pi+2}{4}$ c) $\frac{1}{2}$ d) $\frac{\pi}{2}$

23) أجد $\int (4\sin^2 x\cos^2 x + \cos^2 2x)\,dx$

a) $\sin 2x + \cos 2x + c$
b) $\frac{1}{2}\sin 2x + c$
c) $x + c$
d) $\frac{1}{2}\cos 2x + c$

24) أجد قيمة $\int_0^{\frac{\pi}{4}} \frac{(1+\sin x)^2}{\cos^2 x}\,dx - \int_0^{\frac{\pi}{4}} 2\sec x\tan x\,dx$

a) 2
b) $\frac{4-\pi}{4}$
c) $-\frac{\pi}{4}$
d) $\frac{8-\pi}{4}$

25) أجد $\int \sec^2 x(1+e^x\cos^2 x)\,dx$

a) $\tan x + e^x + c$
b) $\tan x + c$
c) $-\cot x + e^x + c$
d) $-\cot x + c$

26) أجد $\int (\sin^4 x - \cos^4 x)\,dx$

a) $\frac{1}{2}\sin 2x + c$
b) $\frac{1}{2}\cos 2x + c$
c) $-\frac{1}{2}\sin 2x + c$
d) $-\sin 2x + c$

27) أجد $\int_0^{\pi} \sin^2\frac{x}{2}\,dx$:.

a) $\frac{\pi}{2}$ b) π c) $\frac{\pi+1}{2}$ d) $\frac{1}{2}$

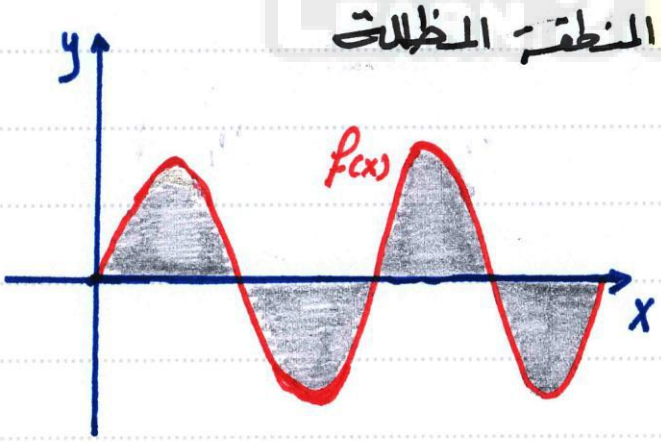
28) أجد $\int_0^{\frac{\pi}{3}} \frac{1}{1-\sin x}\,dx$:.

a) $\frac{1}{\sqrt{3}}-1$ b) $\sqrt{3}+1$ c) $\frac{1}{\sqrt{3}}$ d) $\sqrt{3}-1$

29) اذا كان $\int_{\frac{\pi}{9}}^{\pi} (9+\sin 3x)\,dx = a\pi+b$ أجد الثابت b :.

a) $\frac{1}{2}$ b) 8 c) $\frac{1}{3}$ d) 9

30) اعتمد على الشكل المجاور الذي يمثل منحنى $f(x)=\sin 2x$ لايجاد مساحة المنطقة المظللة



a) 1 b) 4

c) 3 d) 2

31) أجد $\int \frac{2x+3}{\sqrt{x^2+3x+7}} \cdot dx$:.

a) $\frac{1}{\sqrt{x^2+3x+7}} + c$

b) $\sqrt{x^2+3x+7} + c$

c) $\frac{2}{\sqrt{x^2+3x+7}} + c$

d) $2\sqrt{x^2+3x+7} + c$

32) أجد $\int \frac{e^{2x}}{\sin^2(e^{2x})} \cdot dx$:.

a) $-\cot(e^{2x}) + c$

b) $\tan(e^{2x}) + c$

c) $-\frac{1}{2}\cot(e^{2x}) + c$

d) $\frac{1}{2}\tan(e^{2x}) + c$

33) اذا كان $f'(x) = \cos x\,(2)^{\sin x}$ أجد قاعدة الاقتران $f(x)$ علماً بأنه يمر بالنقطة $(0, \frac{1}{\ln 2})$:-

a) $\frac{2^{\sin x}}{\ln 2}$

b) $\frac{2^{\sin x}}{\ln 2} + \frac{1}{\ln 2}$

c) $2^{\sin x}$

d) $2^{\sin x} + 1$

34) أجد $\int_0^1 3x \cdot e^{2x} \cdot dx$

a) $\frac{3}{4}e^2$ b) $\frac{3}{4}(e^2+1)$

c) $\frac{3}{2}e^2+\frac{3}{4}$ d) $\frac{3}{4}(e^2-1)$

35) أجد $\int_1^e \ln x^3 \cdot dx$

a) $3e$ b) -3 c) $-3e$ d) 3

36) أجد $\int \frac{6x}{3x-2} \cdot dx$

a) $2x+\frac{4}{3}\ln|3x-2|+c$ b) $2x+4\ln|3x-2|+c$

c) $2x+\frac{1}{3}\ln|3x-2|+c$ d) $3x+2\ln|3x-2|+c$

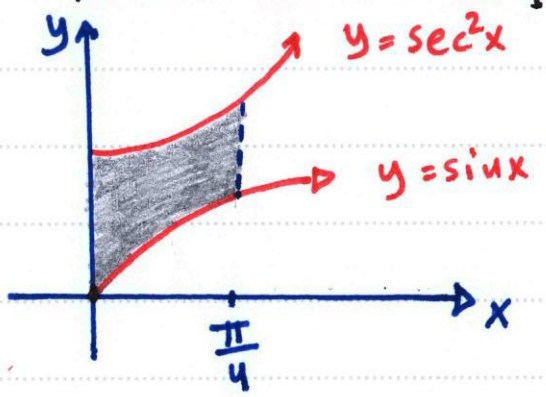
37) أجد المساحة المحصورة بين الاقترانين $f(x)=x$ ، $g(x)=e^x$ والمستقيمين $x=0$ ، $x=2$:

a) e^2-2 b) e^2+3 c) e^2-3 d) e^2+2

38) أجد المساحة المحصورة بين الاقترانين $f(x)=4^x$, $g(x)=3^x$ والمستقيم $x=1$ والواقعة في الربع الأول

a) $\frac{3}{\ln 4}-\frac{2}{\ln 3}$ b) $\frac{3}{\ln 4}$ c) $\frac{2}{\ln 3}$ d) $\frac{3}{\ln 4}+\frac{2}{\ln 3}$

39) اعتمد على الشكل المجاور لإيجاد مساحة المنطقة المظللة :



a) $\sqrt{2}$ b) 1

c) $1+\sqrt{2}$ d) $\frac{1}{\sqrt{2}}$

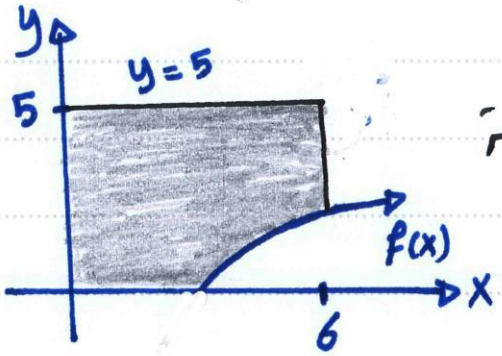
40) أجد حجم الجسم الناتج من دوران المنطقة المحصورة بين منحنى الاقترانين $f(x)=\sqrt{x}$, $g(x)=x^2$ حول المحور X :

a) $\frac{\pi}{3}$ b) 3π c) $\frac{3}{10}\pi$ d) 10π

41) أجد حجم الجسم الناتج من دوران المنطقة المحصورة بين منحنى الاقتران $f(x)=\sqrt{\sin x}$ والمحور X حول X في الفترة $[0,\pi]$

a) 2π b) π c) $\frac{\pi}{2}$ d) 3π

42) يبين الشكل المجاور $f(x)=2\sqrt{x-2}$
أجد حجم الجسم الناتج عند دوران المنطقة المظللة حول المحور X



a) 150π b) 118π
c) 32π d) 130π

43) اذا كان $\frac{dy}{dx}=\sqrt{\frac{y}{x}}$ حيث $x,y>0$
وكان منحنى العلاقة يمر بالنقطة (1,4) فما قيمة y عندما $x=4$

a) 3 b) 9 c) 4 d) 16

44) أجد قيمة الثابت n التي تجعل العلاقة $x^2+ny^2=a$ حلا للمعادلة التفاضلية $\frac{dy}{dx}=\frac{-2x}{3y}$

a) 3 b) $\frac{2}{3}$ c) $\frac{3}{2}$ d) $-\frac{2}{3}$

45) أجد حل المعادلة التفاضلية $\frac{dy}{dx}\cdot\sin^2x=y^2\cos^2x$

a) $y=\cot x+x+c$ b) $y=\tan x+x+c$
c) $\frac{1}{y}=\tan x+x+c$ d) $\frac{1}{y}=\cot x+x+c$

إجابة السؤال الأول:-

1	a	b	**c**	d
2	a	b	**c**	d
3	a	b	c	**d**
4	a	**b**	c	d
5	**a**	b	c	d
6	a	**b**	c	d
7	a	b	**c**	d
8	a	b	c	**d**
9	a	b	c	**d**
10	a	**b**	c	d
11	a	b	**c**	d
12	a	b	c	**d**
13	a	b	**c**	d
14	a	b	c	**d**
15	a	**b**	c	d
16	a	**b**	c	d
17	**a**	b	c	d
18	a	b	**c**	d
19	a	b	**c**	d
20	a	b	c	**d**
21	**a**	b	c	d
22	a	**b**	c	d
23	a	b	**c**	d

24	a	b	c	**d**
25	**a**	b	c	d
26	a	b	**c**	d
27	**a**	b	c	d
28	a	**b**	c	d
29	**a**	b	c	d
30	a	**b**	c	d
31	a	b	c	**d**
32	a	b	**c**	d
33	**a**	b	c	d
34	a	**b**	c	d
35	a	b	c	**d**
36	**a**	b	c	d
37	a	b	**c**	d
38	**a**	b	c	d
39	a	b	c	**d**
40	a	b	**c**	d
41	**a**	b	c	d
42	a	**b**	c	d
43	a	**b**	c	d
44	a	b	**c**	d
45	a	b	c	**d**

السؤال الثاني :-

أجد قيمة كل من التكاملات الآتية :-

1) $\int_0^1 \frac{10\sqrt{x}}{(1+\sqrt{x^3})^2}\,.dx$

2) $\int \sqrt[3]{4x^5+x^3}\,.dx$

3) $\int \frac{\sin(\ln 4x^2)}{x}.dx$

4) $\int \frac{(2)^{\frac{1}{x}}}{x^2}\,.dx$

5) $\int x\,\sqrt[5]{(x+1)^2}\,.dx$

6) $\int \sin^3 2x \cos^3 2x\,.dx$

7) $\int \sec^4 x\,.dx$

8) $\int \tan^4 x\,.dx$

لتحدي

9) $\int_1^{16} \frac{\sqrt{x}}{1+\sqrt[4]{x^3}}\,.dx$

السؤال الثالث :-

أجد قيمة كلا من التكاملات التالية :-

1) $\int_5^6 \frac{3x-10}{x^2-7x+12}\,dx$

2) $\int \frac{8x}{x^3+x^2-x-1}\,dx$

3) بين أن $\int_0^1 \frac{4x^2+x+15}{(x+1)(x^2+5)}\,dx = \ln 8 + \frac{1}{2}\ln\left(\frac{6}{5}\right)$

4) $\int \frac{2x^3+x^2-2x-4}{x^2-4}\,dx$

تحدي

5) $\int \frac{1}{\sqrt{x}-\sqrt[3]{x}}\,dx$

6) $\int \frac{e^x}{e^{2x}-e^x}\,dx$

7) $\int \frac{\cos x}{1+3\sin x-\cos 2x}\,dx$

السؤال الرابع :-

أجد قيمة كل من التكاملات الآتية :-

1) $\int x^4 \cdot e^{2x}\,dx$

2) $\int \cos(\ln x)\,dx$

3) $\int \frac{2x+\tan x}{\cos^2 x}\,dx$

4) $\int \sec^3 x\,dx$

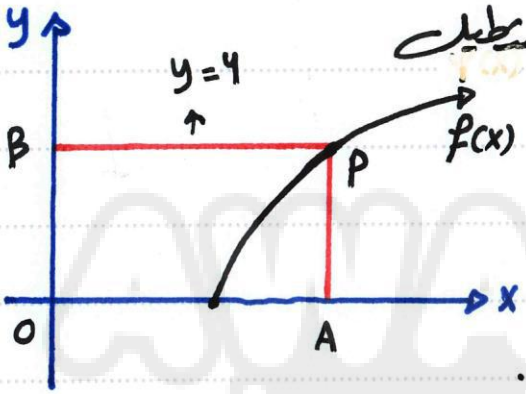
5) $\int Ln(x+1).dx$

6) $\int \cot x \, Ln(\sin x).dx$

7) $\int \sec^2 x \, Ln(\sin x).dx$

8) اذا كان $\int_0^a x\, e^{\frac{x}{2}}.dx = 6$ بين أن a تحقق المعادلة $x = 2 + e^{\frac{-x}{2}}$

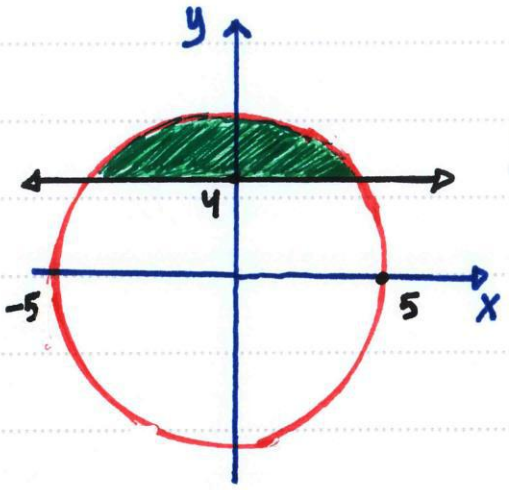
السؤال الخامس :-



في الشكل المجاور OAPB مستطيل
حيث $f(x) = \sqrt{2x-2}$
أجد مساحة المنطقة المحصورة بين منحنى الاقتران $f(x)$ والمستقيم $y=4$ والمحورين الاحداثيين.

الاجابة ($\frac{44}{3}$ وحدة مربعة).

السؤال السادس :-



يبين الشكل المجاور دائرة معادلتها $x^2+y^2=25$ ، اذا راد الجزء المظلل المحصور بين الدائرة والمستقيم $y=4$ حول المحور x لتشكيل مجسم فأجد حجم المجسم الناتج .

الاجابة (36π وحدة مكعبة)

السؤال السابع :-

أجد الحل الخاص الذي يحقق الشرط الأولي المعطى للمعادلة التفاضلية

$$\frac{dy}{dx}=2\cos^2 x\cos^2 y \quad , \quad y(0)=\frac{\pi}{4}$$

الاجابة ($\tan y=x+\frac{1}{2}\sin 2x+1$)

السؤال الثامن :-

تمثل المعادلة التفاضلية $\frac{dy}{dx}+\frac{y}{x}=0$ ميل المماس لمنحنى علاقة ما. أجد قاعدة هذه العلاقة اذا علمت أن منحناها يمر بالنقطة (6,4) .

الاجابة ($y=\frac{24}{x}$)

السؤال التاسع :

تتحرك سيارة في مسار مستقيم ويعطى تسارعها بالمعادلة التفاضلية $\frac{dv}{dt} = 10 - 0.5V$ حيث t الزمن بالثواني

و v سرعتها المتجهة بالمتر لكل ثانية .

أجد السرعة المتجهة للسيارة بعد t ثانية منذ بدء حركتها علماً بأن السيارة تحركت منذ وضع سكون .

الاجابة $\left(2\ln\left|\frac{10}{10-0.5v}\right| = t\right)$

الرياضيات

الفرع العلمي والصناعي

جيل 2005

ملخص الوحدة الخامسة

المتجهات في الفضاء

العلم

جمعة عياش

العلم

طارق ابو شاويش

الزرقاء - شارع السعادة
خلف صيدلية فلسطين
بجانب مركز الهدى والنور الثقافي

مكتبة كنش

kanashbs

0799991153

AWA2EL
LEARN 2 BE

السؤال الأول :-

* اذا كان $A(2,3,-1)$, $B(0,4,2)$, $C(4,-2,6)$

اجب عن الاسئلة 1 , 2 , 3 :-

1) طول القطعة المستقيمة الواصلة بين A , B تساوي :-

a) $\sqrt{10}$ b) $\sqrt{14}$ c) $\sqrt{5}$ d) 3

2) اذا كانت النقطة D هي منتصف القطعة $\overline{CB}$ فإن المتجه $\overrightarrow{BD}$ بالصورة الاحداثية هو :-

a) $\langle 2,-3,2 \rangle$ b) $\langle -2,3,-2 \rangle$

c) $\langle -3, \frac{11}{2}, -\frac{11}{2} \rangle$ d) $\langle 3, \frac{-11}{2}, \frac{11}{2} \rangle$

3) أجد متجه وحدة لـ $\overrightarrow{BC}$ بنفس اتجاه :-

a) $\langle 0, \frac{4}{\sqrt{20}}, \frac{2}{\sqrt{20}} \rangle$ b) $\langle \frac{2}{3}, \frac{-1}{3}, 1 \rangle$

c) $\langle \frac{4}{\sqrt{68}}, \frac{-6}{\sqrt{68}}, \frac{4}{\sqrt{68}} \rangle$ d) $\langle \frac{-4}{\sqrt{68}}, \frac{6}{\sqrt{68}}, \frac{-4}{\sqrt{68}} \rangle$

4) اذا كان $\vec{u}=\begin{pmatrix}2\\3\\-1\end{pmatrix}$, $\vec{v}=\begin{pmatrix}5\\-4\\3\end{pmatrix}$ فإن $2\vec{u}-3\vec{v}$ يساوي :

a) $\begin{pmatrix}14\\-6\\13\end{pmatrix}$ b) $\begin{pmatrix}-3\\7\\-4\end{pmatrix}$ c) $\begin{pmatrix}-11\\-6\\-17\end{pmatrix}$ d) $\begin{pmatrix}-11\\18\\-11\end{pmatrix}$

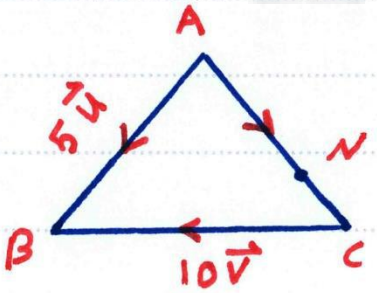
5) اذا كان $2\begin{pmatrix}3\\-1\\4\end{pmatrix}+\begin{pmatrix}1\\x\\5\end{pmatrix}=\begin{pmatrix}7\\3\\x+y\end{pmatrix}$ فما قيمة y :

a) 5 b) 8 c) 3 d) 6

6) اذا كان $\vec{w}=2\hat{i}-3\hat{j}+c\hat{k}$ وكان $|2\vec{w}|=10$ فما قيمة الثابت c حيث $c<0$:

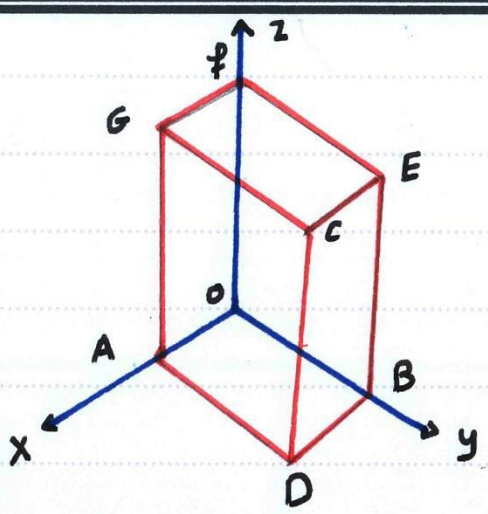
a) $-\sqrt{87}$ b) $-\sqrt{48}$ c) $-\sqrt{12}$ d) -1

7) في الشكل المجاور
اذا كان $AN:NC=3:2$
فإن $\vec{NC}$ بدلالة $\vec{u}$, $\vec{v}$ يساوي :



a) $5\vec{u}-10\vec{v}$ b) $5\vec{u}+10\vec{v}$

c) $2\vec{u}+4\vec{v}$ d) $2\vec{u}-4\vec{v}$



8) في الشكل المجاور متوازي مستطيلات
اذا كان احداثيات الرأس
C هو (2,3,5) أجد احداثيات
الرأس E :

a) (0,3,5) b) (2,0,5)

c) (2,3,0) d) (2,0,0)

9) واحدة فقط من أزواج المتجهات الآتية متوازية :

a) $\langle 2,3,-1\rangle, \langle 4,6,2\rangle$ b) $\langle 5,0,3\rangle, \langle -5,-1,-3\rangle$

c) $\langle 10,-5,-30\rangle, \langle 4,-2,-12\rangle$ d) $\langle 12,9,-3\rangle, \langle 4,3,-6\rangle$

10) اذا كان $\vec{v} = 12\hat{i} + 2b\hat{j} - 4\hat{k}$, $\vec{u} = 3\hat{i} + 2\hat{j} - \hat{k}$
وكان المتجه $2\vec{u}$ يوازي المتجه $\vec{v}$ فما قيمة الثابت b :

a) 2 b) 4 c) 3 d) -2

11) اذا كان $B(6,2,-10)$, $A(12,5,-8)$, $D(-2,4,15)$ وكان
الشكل ABCD متوازي أضلاع فإن متجه الموقع للنقطة C هو :

a) $\langle -14,-1,23\rangle$ b) $\langle -20,-3,33\rangle$ c) $\langle -8,1,13\rangle$ d) $\langle 6,1,12\rangle$

* اذا كانت المعادلة المتجهة للمستقيم L هي

$$\vec{r} = \langle 2,3,-1 \rangle + t\langle 5,1,-2 \rangle$$

أجب عن الأسئلة 12 , 13 , 14 , 15

12) اذا كانت النقطة $(a,5,-5)$ تقع على المستقيم L فما قيمة الثابت a :

a) 7 b) -8 c) 10 d) 12

13) أحد نقطة تقع على المستقيم L وتقع في المستوى XZ :

a) $(-13,0,5)$ b) $(0, 1\frac{3}{5}, \frac{-1}{5})$

c) $(\frac{-1}{2}, \frac{5}{2}, 0)$ d) $(17,0,-7)$

14) أحد النقطة الواقعة على المستقيم L وتقابل القيمة $t = \frac{1}{2}$:

a) $(\frac{-1}{2}, \frac{5}{2}, 0)$ b) $(\frac{9}{2}, \frac{7}{2}, 0)$ c) $(\frac{9}{2}, \frac{7}{2}, -2)$ d) $(7,4,-3)$

15) واحدة فقط منه المتجهات الآتية يوازي المستقيم L :

a) $\langle 4,6,-2 \rangle$ b) $\langle 10,2,-4 \rangle$

c) $\langle 15,13,6 \rangle$ d) $\langle 6,9,-3 \rangle$

16) إذا كانت المعادلة المتجهة للمستقيم L_1 هي

$\vec{r} = \langle 2,-1,0\rangle + t\langle 16,-20,4\rangle$

وكانت المعادلة المتجهة للمستقيم L_2 هي

$\vec{r} = \langle 4,1,5\rangle + u\langle -4,c,-1\rangle$

وكان $L_1 // L_2$ فما قيمة الثابت c :-

a) 4 b) 5 c) -4 d) -5

17) أجد معادلة متجهة للمستقيم L الذي متجه الموقع له $\vec{a} = \begin{pmatrix} 2 \\ -1 \\ 4 \end{pmatrix}$ ويوازي المتجه $\overrightarrow{AB}$ حيث :-

$A(2,3,0)$, $B(1,7,2)$

a) $\vec{r} = \begin{pmatrix} 2 \\ -1 \\ 4 \end{pmatrix} + t\begin{pmatrix} -1 \\ 4 \\ 2 \end{pmatrix}$ b) $\vec{r} = \begin{pmatrix} -1 \\ 4 \\ 2 \end{pmatrix} + t\begin{pmatrix} 2 \\ -1 \\ 4 \end{pmatrix}$

c) $\vec{r} = \begin{pmatrix} 2 \\ -1 \\ 4 \end{pmatrix} + t\begin{pmatrix} 2 \\ 3 \\ 0 \end{pmatrix}$ d) $\vec{r} = \begin{pmatrix} 2 \\ -1 \\ 4 \end{pmatrix} + t\begin{pmatrix} 1 \\ 7 \\ 2 \end{pmatrix}$

18) اذا كان $\vec{u} = 2\hat{i} + 4\hat{k} + 3\hat{j}$, $\vec{v} = 5\hat{i} - 7\hat{j} + 2\hat{k}$

فإن $\vec{v}.\vec{u}$ يساوي :-

a) -3 b) 39 c) -12 d) 34

19) أجد قياس الزاوية بين المتجهين $\vec{u}$, $\vec{v}$ حيث
$\vec{u}=\langle 1,5,-1\rangle$, $\vec{v}=\langle 5,-1,-1\rangle$

a) 120° b) 60° c) 90° d) 30°

20) اذا كان $\vec{u}=\begin{pmatrix}2\\-4\\4\end{pmatrix}$ وكان $|\vec{w}|=7$ والزاوية المحصورة بين المتجهين $\vec{u}$, $\vec{w}$ تساوي 30° أجد $\vec{w}.\vec{u}$:.

a) $28\sqrt{3}$ b) 42 c) $21\sqrt{3}$ d) 21

21) اذا كان $\vec{c}=\begin{pmatrix}p\\3\\p\end{pmatrix}$, $\vec{b}=\begin{pmatrix}p\\p\\-5\end{pmatrix}$ وكان المتجهان $\vec{c}$, $\vec{b}$ متعامدان فما قيمة الثابت p علماً بأن $p>0$:.

a) 5 b) 2 c) 1 d) 4

22) أجد مساحة المثلث ABC حيث $\overrightarrow{AC}=\langle -1,2,-3\rangle$
:. $\overrightarrow{AB}=\langle 3,-2,1\rangle$

a) $\frac{\sqrt{24}}{2}$ b) $\sqrt{24}$ c) $7\sqrt{24}$ d) $\frac{\sqrt{24}}{7}$

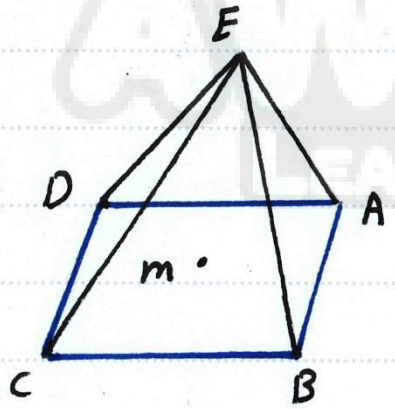
23) إذا كانت المعادلة المتجهة للمستقيم L هي

$$\vec{r} = \begin{pmatrix} -19 \\ 14 \\ -5 \end{pmatrix} + t \begin{pmatrix} 1 \\ -3 \\ a \end{pmatrix}$$

وكانت النقطة $T(-2,5,8)$ تقع خارج المستقيم L والنقطة F هي مسقط النقطة T على المستقيم L هي $F(-14,-1,5)$ فما قيمة الثابت a :-

a) 1 b) 2 c) 3 d) 5

24) ABCDE هرم رباعي قاعدته ABCD مستطيلة الشكل مساحتها $72\,cm^2$ وفيه $A(1,1,-1)$, $C(9,-7,3)$, $E(8,3,7)$ وفيه النقطة m مركز القاعدة (جد حجم الهرم) :-



a) $648\ cm^3$ b) $324\ cm^3$

c) $216\ cm^3$ d) $162\ cm^3$

25) اذا كانت النقاط A , B , C تقع على استقامة واحدة حيث $\overrightarrow{AB} = 3\vec{a} + 2\vec{b}$, $\overrightarrow{AC} = 4\vec{a} + k\vec{b}$ فما قيمة الثابت K :-

a) $\frac{3}{8}$ b) $\frac{3}{2}$ c) $\frac{8}{3}$ d) $\frac{1}{2}$

إجابة السؤال الأول:-

1	a	**b**	c	d
2	**a**	b	c	d
3	a	b	**c**	d
4	a	b	c	**d**
5	a	**b**	c	d
6	a	b	**c**	d
7	a	b	c	**d**
8	**a**	b	c	d
9	a	b	**c**	d
10	a	**b**	c	d
11	a	b	**c**	d
12	a	b	c	**d**
13	**a**	b	c	d

14	a	b	**c**	d
15	a	**b**	c	d
16	a	**b**	c	d
17	**a**	b	c	d
18	**a**	b	c	d
19	a	**b**	c	d
20	a	b	**c**	d
21	a	**b**	c	d
22	a	**b**	c	d
23	a	**b**	c	d
24	a	b	**c**	d
25	a	b	**c**	d

السؤال الثاني :.

اذا كان المستقيم L_1 يمر بالنقطتين $A(3,1,-2)$, $B(5,3,1)$
و المستقيم L_2 يمر بالنقطتين $C(9,6,-2)$, $D(11,7,-3)$

1) بين فيما اذا كان المستقيمان L_1, L_2 متوازيين أو متخالفين أو متقاطعين

2) أجد مساحة المثلث ABC

الجواب :. 1) L_1, L_2 متخالفين

2) مساحة ≈ 11.8

السؤال الثالث :.

تقع النقطة C على المستقيم الذي يحوي النقطتين $A(13,-10,15)$, $B(22,-22,9)$ اذا كان بعد C عن B مثلي بعد C عن A فأجد جميع احداثيات النقطة C الممكنة.

الجواب :. $(16,-14,13)$
$(6,2,21)$

السؤال الرابع :-

اذا كانت المعادلة المتجهة للمستقيم L_1 هي

$$\vec{r} = \begin{pmatrix} 8 \\ 2 \\ -12 \end{pmatrix} + t \begin{pmatrix} -1 \\ 3 \\ 2 \end{pmatrix}$$

والمعادلة المتجهة للمستقيم L_2 هي

$$\vec{r} = \begin{pmatrix} -4 \\ 10 \\ p \end{pmatrix} + u \begin{pmatrix} q \\ 2 \\ -1 \end{pmatrix}$$

1) بين ان النقطة $A(9, -1, -16)$ تقع على المستقيم L_1 .
2) اذا كان $L_1 \perp L_2$ فأجد قيمة q.
3) اذا تقاطع المستقيمان L_1 , L_2 فأجد قيمة p .
4) أجد نقطة على المستقيم L_2 عندما قيمة $u=2$.
5) أجد نقطة تقاطع المستقيم L_1 مع المستوى XY .
6) أجد نقطة تقع على المستقيم L_2 بحيث يكون الاحداثي y يساوي 16 .
7) رسمت دائرة مركزها النقطة C وتقع في L_2 فقطعت المستقيم L_1 في النقطتين A , B أجد صيغة الموقع للنقطة B .

الجواب :- 2) $q=4$ 3) $p=-2$ 4) $(4, 16, -4)$

5) $(2, 20, 0)$ 6) $(4, 16, -4)$ 7) $\langle -1, 29, 6 \rangle$

السؤال الخامس :-

اذا كانت المعادلة المتجهة للمستقيم L هي

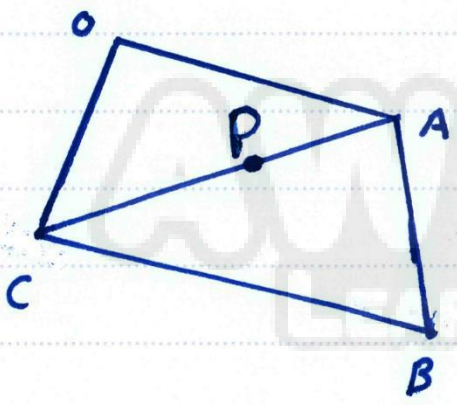
$$\vec{r} = \langle -19, 14, -5 \rangle + t\langle 1, -3, 2 \rangle$$

و النقطة $T(-2, 5, 8)$ تقع خارج المستقيم L .
أجد احداثيات مسقط النقطة T على المستقيم L .
ثم أجد البعد بين النقطة T و المستقيم L .

الجواب: احداثيات المسقط $(-16, -1, 5)$

البعد = $\sqrt{189}$

السؤال السادس :-



في الشكل الرباعي OABC المجاور
$\overrightarrow{CB} = 12\vec{a}$, $\overrightarrow{OC} = 7\vec{c}$, $\overrightarrow{OA} = 8\vec{a}$
والنقطة P تقسم $\overline{CA}$ بنسبة 3:2 .

أثبت ان النقاط B , P , O تقع على استقامة واحدة .

AWA2EL
LEARN 2 BE

الرياضيات

الفرع العلمي والصناعي

0.250

جيل 2005

ملخص الوحدة السادسة

الإحصاء والاحتمالات

العلم

جمعة عياش

العلم

طارق ابو شاويش

الزرقاء - شارع السعادة
خلف صيدلية فلسطين
بجانب مركز الهدى والنور الثقافي

مكتبة كنش

kanashbs

0799991153

AWA2EL
LEARN 2 BE

السؤال الأول :-

اختر رمز الإجابة الصحيحة فيما يلي :-

1) واحدة فقط من التجارب الآتية تمثل تجربة هندسية :-
   a) تجربة رمي قطعة نقد (5) مرات ثم كتابة عدد الصور الظاهرة .
   b) تجربة القاء حجر نرد على الأرض بشكل متكرر حتى يظهر العدد (6) لأول مرة .
   c) تجربة اطلاق (7) طلقات على هدف وتسجيل عدد مرات اصابة الهدف .
   d) تجربة سحب كرتين من صندوق على التوالي منه صندوق يحوي (6) كرات حمراء و (3) كرات بيضاء ثم كتابة عدد الكرات الحمراء المسحوبة

2) واحدة فقط من التجارب الآتية تمثل تجربة ذات الحدين :-
   a) القاء قطعة نقد على الأرض بشكل متكرر حتى يظهر الكتابة .
   b) القاء قطعتي نقد على الأرض حتى ظهور صورتين
   c) سحب (3) كرات على التوالي بدون الإرجاع منه صندوق يحوي (6) كرات بيضاء و (5) كرات سوداء .
   d) القاء حجر نرد 20 مرة ثم كتابة عدد مرات ظهور العدد (3) على الوجه العلوي لحجر النرد .

* اذا كان $X \sim Geo(0.7)$ أجب عن الأسئلة 3, 4, 5, 6

3) أجد $P(X=3)$:.

a) 0.63 b) 0.0189 c) 0.063 d) 0.49

4) أجد $P(X>2)$:.

a) 0.7 b) 0.21 c) 0.09 d) 0.91

5) أجد $P(1 \leq X < 3)$:.

a) 0.28 b) 0.91 c) 0.51 d) 0.24

6) أجد توقع المتغير العشوائي (X) :.

a) 0.7 b) 0.3 c) $\frac{10}{3}$ d) $\frac{10}{7}$

7) القيت قطعة نقد منتظمة على الأرض بشكل متكرر والتوقف عند ظهور الصورة ما احتمال ظهور الصورة في المرة الخامسة :.

a) $\frac{1}{32}$ b) $\frac{1}{64}$ c) $\frac{1}{2}$ d) $\frac{1}{16}$

8) تجربة القاء حجر نرد منتظم ذو ثمانية أوجه مرقمه من (1) الى (8) بشكل متكرر حتى ظهور عدد فردي أقل من (6) فما احتمال ظهور عدد فردي أقل من (6) لأول مرة في المحاولة الثالثة :.

a) $\frac{3}{64}$ b) $\frac{27}{256}$ c) $\frac{9}{64}$ d) $\frac{27}{64}$

9) أطلق صياد رصاصه نحو هدف بصورة متكرره ثم توقف بعد اصابته الهدف . وكان احتمال اصابته للهدف في كل مرة هو ($\frac{1}{3}$) فما احتمال ان يصيب أول مرة في المحاولة الرابعة :.

a) $\frac{8}{81}$ b) $\frac{16}{243}$ c) $\frac{2}{81}$ d) $\frac{2}{243}$

10) أصلح ماهر محرك إحدى السيارات لكنه لم يستطيع تجربة تشغيله الا مره واحدة كل (15) دقيقة نتيجة خلل كهربائي . اذا كان احتمال أن يعمل المحرك عند محاولة تشغيله هو (0.6) . فما احتمال ان يعمل المحرك أول مرة بعد مرور أكثر من ساعة على محاولة إصلاحه :.

a) 0.096 b) 0.0256 c) 0.064 d) 0.0384

11) اذا كان احتمال اصابة شخص بأعراض جانبيه بعد تناوله الدواء هو (0.2) و قرر الطبيب اعطاء المرضى هذا الدواء حتى ظهور أول اصابة بأعراض جانبية. (جد العدد المتوقع للمرضى :.

a) 5 b) 10 c) 20 d) 50

12) اذا كان $X \sim Geo(P)$ وكان $P(X=1)=0.4$ فإن $E(X)$ يساوي :.

a) 5 b) $\frac{5}{2}$ c) 4 d) $\frac{5}{4}$

13) اذا كان $X \sim Geo(P)$ وكان $P(X=2)=\frac{6}{25}$ فأجد $P(X=3)$ علماً بأن $P<0.5$:.

a) $\frac{6}{25}$ b) $\frac{12}{125}$ c) $\frac{24}{125}$ d) $\frac{18}{125}$

* اذا كان $X \sim B(5, \frac{2}{3})$ فأجب عن الأسئلة ١٤, ١٥, ١٦, ١٧ :.

16) أجد $P(X=4)$:.

a) $\frac{16}{243}$ b) $\frac{80}{243}$ c) $\frac{10}{243}$ d) $\frac{80}{81}$

15) أجد $P(X<2)$:.

a) $\frac{1}{243}$ b) $\frac{10}{243}$ c) $\frac{11}{243}$ d) $\frac{12}{243}$

16) أجد $P(X\geq 1)$:.

a) $\frac{1}{243}$ b) $\frac{242}{243}$ c) $\frac{211}{243}$ d) $\frac{10}{243}$

17) تباين المتغير العشوائي (X) يساوي :-

a) $\frac{10}{3}$ b) $\frac{5}{3}$ c) $\frac{20}{9}$ d) $\frac{10}{9}$

18) اذا كان X متغيراً عشوائيا ذا الحدين وكان $E(X)=8$, $Var(X)=\frac{20}{3}$ فإن المعامل n هو :.

a) 32 b) 64 c) 56 d) 48

19) اذا كان $X\sim B(100,P)$ وكان الانحراف المعياري للمتغير العشوائي X هو $2\sqrt{6}$ فإن قيمة (قيم) P هي :.

a) $\{0.6,0.4\}$ b) 0.4 c) 0.6 d) 1

20) في تجربة القاء قطعة نقد منتظمة على الأرض (4) مرات
ما احتمال ظهور الصورة في (3) مرات فقط

a) $\frac{1}{4}$ b) $\frac{1}{8}$ c) $\frac{1}{2}$ d) $\frac{1}{16}$

21) ألقى احمد حجر نرد غير منتظم (100) مرة وكان
عدد مرات ظهور العدد (2) هو (10) مرات .
فإذا القى احمد حجر النرد (30) مرة اخرى فأجد
العدد المتوقع لمرات ظهور العدد (2) عند القاء الحجر (30) مرة

a) 9 b) 6 c) 3 d) 2

22) بعد إجراء مسح للسيارات تبين ان 5% منها عطلاً ميكانيكيا
اذا استورد وكيل للشركة في احدى الدول (1000)
سيارة وكان عدد السيارات المتوقع يظهر فيها هذا
العطل هو 50 سيارة فأجد الانحراف المعياري :

a) 47.5 b) 2.5 c) $\sqrt{47.5}$ d) $\sqrt{2.5}$

* اذا اخذ التمثيل البياني لأطوال مجموعة من الطلبة شكل المنحنى الطبيعي فأجب عن الأسئلة 23, 24, 25, 26.

23) أجد النسبة المئوية للطلبة الذين تزيد أطوالهم عن الوسط الحسابي :

a) 68% b) 50% c) 95% d) 99.7%

24) أجد النسبة المئوية للطلبة الذين لا يزيد البعد بين أطوالهم والوسط الحسابي على الخرافين معياريين :

a) 95% b) 97.7% c) 68% d) 47.5%

25) أجد النسبة المئوية للطلبة الذين تقل أطوالهم عن الوسط الحسابي بمقدار لا يزيد على ثلاث انحرافات معيارية

a) 47.5% b) 81.5% c) 99.85% d) 34%

26) أجد النسبة المئوية للطلبة الذين تقل أطوالهم عن الوسط الحسابي بمقدار لا يزيد على انحرافين معياريين أو يزيد عليه بمقدار لا يزيد على انحراف معياري واحد :

a) 99.85% b) 47.5% c) 81.5% d) 95%

* اذا كان $X \sim N(40, 9)$ مستعملاً القاعدة التجريبية
أجب عن الأسئلة 28, 29, 30 :

28) أجد $P(X<40)$:.

a) 0.16 b) 0.025 c) 0.5 d) 0.475

29) أجد $P(X>46)$:.

a) 0.16 b) 0.4985 c) 0.86 d) 0.025

30) أجد $P(34<X<43)$:.

a) 0.475 b) 0.34 c) 0.68 d) 0.815

31) توصلت دراسة الى ان أطوال الرجال في احدى المدن تتبع توزيعاً طبيعيا وسطه الحابي 178cm والخزافه المعياري 7cm اذا اختير رجل عشوائيا أجد احتمال أن يكون طول الرجل على الأقل 171 cm (مستعملاً القاعدة التجريبية)

a) 0.975 b) 0.84 c) 0.5 d) 0.16

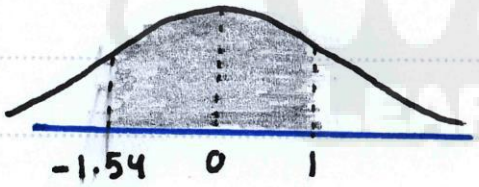
32) يدل المتغير العشوائي $X \sim N(100, \sigma^2)$ على أطوال الأفراد بوحدة cm .
في احدى المجتمعات اذا كانت اطوال 68% منها تتراوح بين 93 cm , 107cm فأجد التباين :

a) 7 b) 36 c) 49 d) 6

33) الانحراف المعياري للتوزيع الطبيعي المعياري يساوي :

a) 0 b) 1 c) 2 d) 3

34) أجد مساحة المنطقة المظللة اسفل منحنى التوزيع الطبيعي المعياري :



a) 0.0618 b) 0.5398
c) 0.0969 d) 0.7795

35) اذا كان $P(Z<a) = 0.0107$ فما قيمة a :

a) 2.3 b) -1.5 c) 1.5 d) -2.3

36) اذا كان $X \sim N(-3,25)$ فأجد $P(X>4.5)$:.

a) 0.0668 b) 0.9332 c) 0.7734 d) 0.2266

37) اذا كان $X \sim N(30,10^2)$ وكان $P(X>x)=0.1994$ فأجد قيمة X

a) 0.84 b) 8.4 c) 38.4 d) 13.4

38) يمثل $X \sim N(M,25)$ المتغير العشوائي الطبيعي لكتل حبات البطاطا التي تنتجها احدى المزارع . اذا زادت كتلة 2% فقط منها على 350.79 فأجد الوسط الحسابي لكتل حبات البطاطا :.

a) 340.45 b) 2.05 c) 360.95 d) 350.7

39) اذا كان $X \sim N(M,4)$ يمثل توزيعاً طبيعياً وكانت قيمة Z المعيارية المقابلة لقيمة $X=10$ هي $Z=1$ فإن الوسط الحسابي يساوي :.

a) 12 b) 8 c) 2 d) -8

(٦٥ يمكن نمذجة كتل البيض في احدى المزارع بتوزيع طبيعي وسطه الحسابي 60g والانحراف المعياري 4g أجد عدد البيض صغير الحجم من بين 5000 بيضة في المزرعة . علما بأن كتلة البيضة لا تزيد على 55g

a) 500 b) 4472 c) 528 d) 4000

إجابة السؤال الأول:-

1	a	**b**	c	d
2	a	b	c	**d**
3	a	b	**c**	d
4	a	b	**c**	d
5	a	**b**	c	d
6	a	b	c	**d**
7	**a**	b	c	d
8	a	b	**c**	d
9	**a**	b	c	d
10	a	**b**	c	d
11	**a**	b	c	d
12	a	**b**	c	d
13	a	b	c	**d**
14	a	**b**	c	d
15	a	b	**c**	d
16	a	**b**	c	d
17	a	b	c	**d**
18	a	b	c	**d**
19	**a**	b	c	d
20	**a**	b	c	d

21	a	b	**c**	d
22	a	b	**c**	d
23	a	**b**	c	d
24	**a**	b	c	d
25	a	b	**c**	d
26	a	b	**c**	d
27	a	b	c	d
28	a	b	**c**	d
29	a	b	c	**d**
30	a	b	c	**d**
31	a	**b**	c	d
32	a	b	**c**	d
33	a	**b**	c	d
34	a	b	c	**d**
35	a	b	c	**d**
36	**a**	b	c	d
37	a	b	**c**	d
38	**a**	b	c	d
39	a	**b**	c	d
40	a	b	**c**	d

السؤال الثاني:

تقدم 100000 طالب لاختبار دولي، وبلغ عدد الطلبة الذين زادت علاماتهم في الاختبار على 90% نحو 5000 طالب منهم 5000 طالب أحرزوا علامات أكثر منه 95%.
إذا كانت علامات الطلبة المتقدمين تتبع توزيعاً طبيعياً، فأجد الوسط الحسابي والانحراف المعياري للعلامات

الجواب: $M = 72.22$, $\sigma = 13.89$

السؤال الثالث:

تقدم 5000 طالب لامتحان ما وكان توزيع علاماتهم يتبع التوزيع الطبيعي بوسط حسابي (70) وانحراف معياري (5) أختير طالب منهم عشوائياً:

1) ما احتمال ان تكون علامة الطالب على الأكثر (60)

2) اجد عدد الطلبة الناجحين اذا كانت علامة النجاح (60)

الجواب: 1) 0.0228

2) عدد الناجحين
4886 طالب