الرياضيات

الفرع العلمي والصناعي

مدارس الهدى والنور

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

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 $\int_0^1 (3)^{2x-1}.Ln3.dx$

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

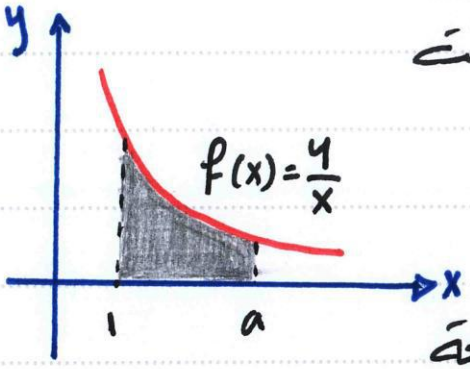
a) 1 b) $e - \ln 2$ c) $2 - \ln 2$ d) $\ln 3$

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 مليلتر من الماء بعد t يوماً من استعمال المضاد فأجد $N(t)$ علماً بأن العدد الابتدائي هو 5000 خلية لكل مليلتر

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) $\sqrt{e}$

14) 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 3 m 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) $\frac{7}{2}-\frac{1}{2e^6}$

تم التحميل من موقع الأوائل التعليمي
www.awa2el.net

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

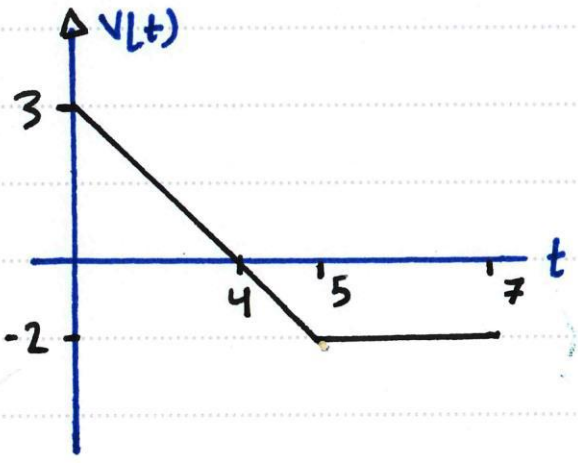
15) أجد الموقع النهائي للجسيم في الفترة الزمنية $[0,3]$ علماً بأن موقعه الابتدائي هو $2)m$.

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

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

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

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



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

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

18) الموقع النهائي للجسيم 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) $\frac{1}{2}$

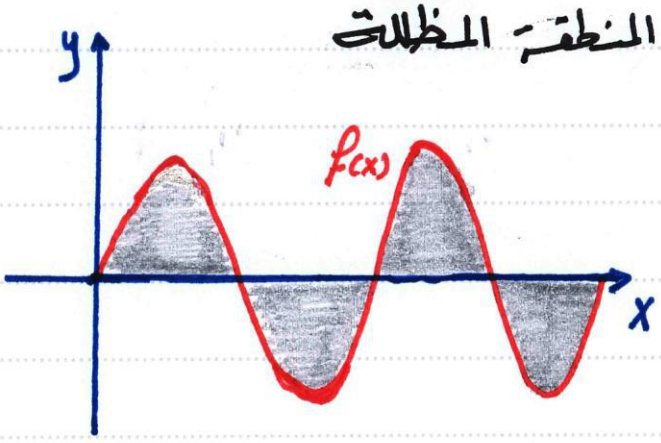
28) أجد $\int_0^{\frac{\pi}{3}} \frac{1}{1-\sin x}\,dx$:.

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) $3x+2\ln|3x-2|+c$

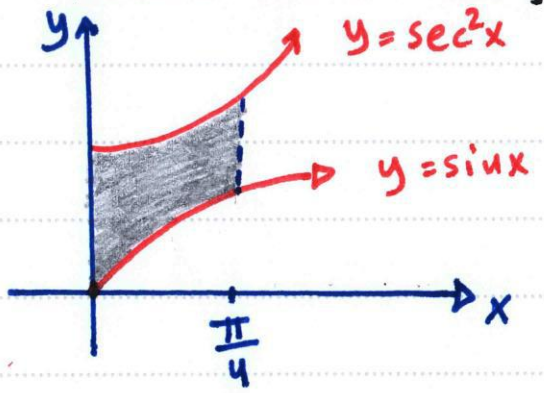
37) أجد المساحة المحصورة بين الاقترانين $f(x)=x$ ، $g(x)=e^x$ والمستقيمين $x=0$ ، $x=2$:

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) $\frac{1}{\sqrt{2}}$

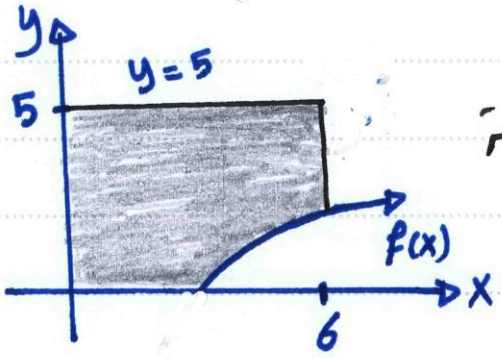
40) أجد حجم الجسم الناتج من دوران المنطقة المحصورة بين منحنى الاقترانين $f(x)=\sqrt{x}$, $g(x)=x^2$ حول المحور X :

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
$\frac{dy}{dx}=\frac{-2x}{3y}$ حل للمعادلة التفاضلية $x^2+ny^2=a$

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

تحدي

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

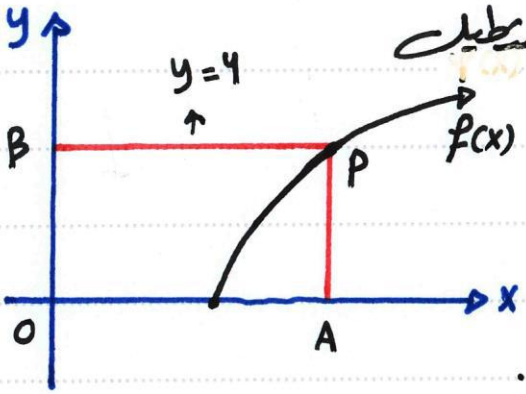
5) $\int Ln(x+1).dx$

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 :-

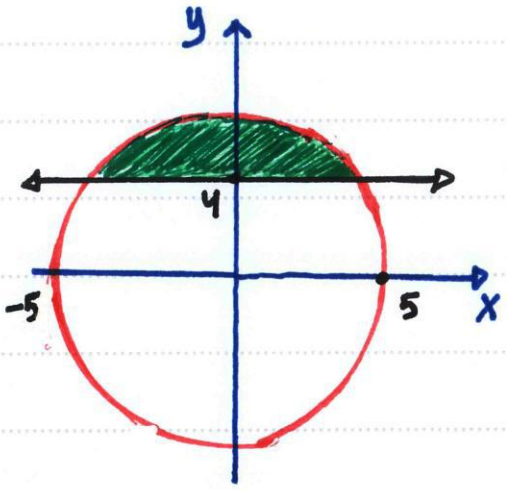


في الشكل المجاور OAPB مستطيل حيث $f(x) = \sqrt{2x-2}$

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)

تم التحميل من موقع الأوائل التعليمي
www.awa2el.net

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

مدارس الهدى والنور

الرياضيات

الفرع العلمي والصناعي

جيل 2005

ملخص الوحدة الخامسة

المتجهات في الفضاء

المعلم

جمعة عياش

المعلم

طارق ابو شاويش

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

مكتبة كنش

kanashbs

0799991153

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

تم التحميل من موقع الأوائل التعليمي
www.awa2el.net

$2\vec{u}-3\vec{v}$ 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) $\begin{pmatrix}-11\\18\\-11\end{pmatrix}$

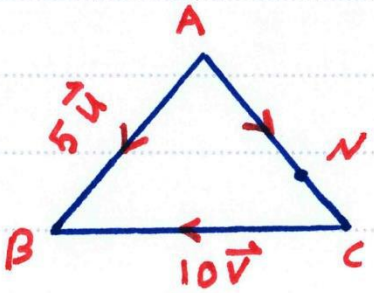
5) اذا كان $2\begin{pmatrix}3\\-1\\4\end{pmatrix}+\begin{pmatrix}1\\x\\5\end{pmatrix}=\begin{pmatrix}7\\3\\x+y\end{pmatrix}$ فما قيمة y :

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

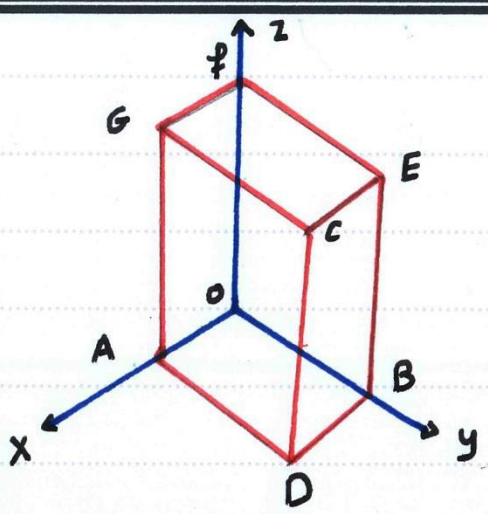


اذا كان $AN:NC=3:2$

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 متجهه 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) $\frac{\sqrt{24}}{7}$

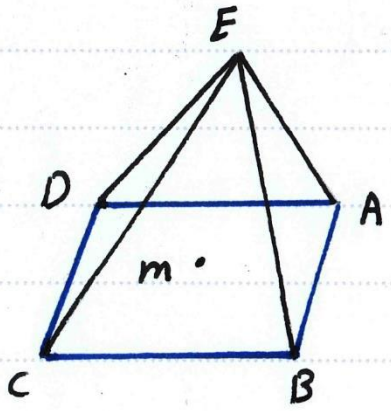
23) إذا كان المعادلة المتجهة للمستقيم L هي

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

وكان 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:-

تم التحميل من موقع الأوائل التعليمي
www.awa2el.net

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 L_2 فقطعت المستقيم L_1 في النقطتين A , B أجد صحة 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

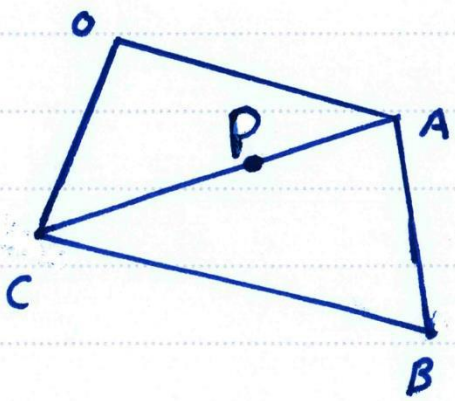
$$\vec{r} = \langle -19, 14, -5 \rangle + t\langle 1, -3, 2 \rangle$$

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 .

تم التحميل من موقع الأوائل التعليمي
www.awa2el.net

الرياضيات

الفرع العلمي والصناعي

مدارس الهدى والنور

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

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 6,5,4,3

تم التحميل من موقع الأوائل التعليمي
www.awa2el.net

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, 17 :.

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 والخرافه 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

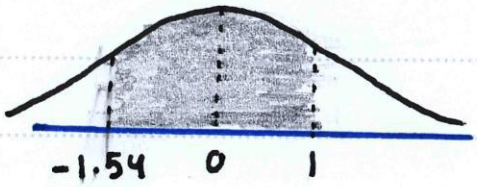
32) يدل المتغير العشوائي $X \sim N(100, \sigma^2)$ على أطوال الأفراد بوحدة cm .
في احدى المجتمعات اذا كانت اطوال 68% منها تتراوح بين 93 cm , 107 cm فأجد التباين :

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 والخزافه 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

تم التحميل من موقع الأوائل التعليمي
www.awa2el.net

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: $\mu = 72.22$, $\sigma = 13.89$

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

تم التحميل من موقع الأوائل التعليمي
www.awa2el.net