



بنك أسئلة الرياضيات

• الأستاذ علاء العبسي • الأستاذ محمد العبسي

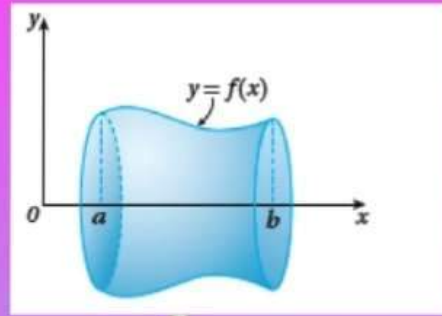


• الأستاذ محمد صالح

التكامل (Integration)

الوحدة
4

$$\int_a^b f(x) \cdot dx \quad \int g(x) \cdot dx$$



$$v(t) = \int \dot{v}(t) \cdot dt$$

Integration



بنك أسئلة الرياضيات

الأستاذ علاء العبسي
الأستاذ محمد صالح



(1) قيمة $\int_0^1 (2^e)^x dx$ تساوي

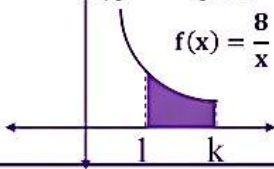
a) $\frac{2^e}{e \ln 2}$

b) $\frac{2^e - 1}{\ln 2}$

c) $\frac{2^e - 1}{e \ln 2}$

d) $\frac{1}{e \ln 2}$

(2) الشكل المجاور يمثل منحنى الاقتران $f(x) = \frac{8}{x}$ حيث $x > 0$ اذا علمت أن مساحة المنطقة المظللة 16 وحدة مربعة فإن قيمة الثابت K



a) e^2

b) $2e$

c) e

d) \sqrt{e}

(3) ناتج $\int csc^2 \frac{x}{4} + csc^2 \frac{\pi}{4} dx$

a) $4cot \frac{x}{4} + 2x + c$

b) $-4cot \frac{x}{4} + 2x + c$

c) $-4cot \frac{x}{4} + -4cot \frac{\pi}{4} + c$

d) $-4cot \frac{x}{4} + -4x + c$

(4) ناتج $\int 2^{2x+1} dx$ يساوي

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

b) $\frac{2^{2x}}{\ln 2}$

c) $2^{2x} + c$

d) $\frac{2^{2x+1}}{\ln 2} + c$

(5) ناتج $\int (\sec^4 x - \tan^4 x) dx$ يساوي

a) $-2 \tan x + x + c$

b) $2 \tan x + \sec x + c$

c) $\tan^2 x - \sec x + c$

d) $2 \tan x - x + c$

(6) ناتج $\int \frac{4-e^{2x}}{2-e^x} dx$

a) $2 + e^x + c$

b) $2x + e^x + c$

c) $2x - e^x + c$

d) $e^x + c$

(7) ناتج $\int \frac{\ln x^4}{\ln \sqrt{x}} dx$ هو:

a) $\ln x^4 + c$

b) $\frac{x^3}{3} + c$

c) $\ln 4x + c$

d) $8x + c$

(8) ناتج $\int 3 \sec^2 x \tan^2 x dx$ هو

a) $\sec x + c$

b) $\sec^2 x + c$

c) $\tan^3 x + c$

d) $\tan x + c$

(9) اذا كان $\int_0^{\ln b} e^{2x} dx = \frac{3}{2}$ فإن قيمة b :

a) -2

b) 2

c) 1

d) e

(10) ناتج $\int \frac{1}{1+e^{-x}} dx$ يساوي

a) $\ln |1 + e^{-x}| + c$

b) $\ln |e^x + 1| + c$

c) $e^x + x + c$

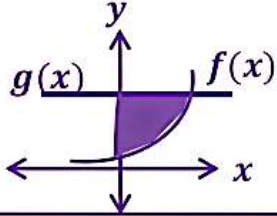
d) $\ln |e^x - 1| + c$

1	2	3	4	5	6	7	8	9	10
c	a	B	B	d	b	d	C	B	b



(11) قيمة $\int_{\ln 2}^{\ln 3} 8e^{2x} dx$

- a) 40 b) 10 c) 20 d) 30



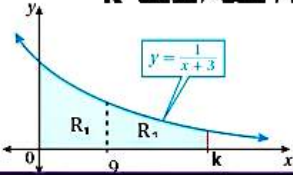
(12) مساحة المنطقة المظللة في الشكل المجاور، $g(x) = 2f(x) = e^x$

- a) $1 + \ln 4$ b) $-1 + \ln 4$ c) $-2 + \ln 4$ d) $2 + \ln 4$

(13) ناتج $\int \frac{\tan^3 x}{\cos^2 x} dx$ هو:

- a) $\frac{\sec^3 x}{3} + c$ b) $\frac{\tan^3 x}{3} + c$ c) $\frac{\tan^4 x}{4} + c$ d) $\sec^2 x \tan^4 x + c$

(14) في الشكل المجاور الذي يمثل منحنى $f(x) = \frac{1}{x+3}$ ، إذا علمت أن $X = 9$ يجعل $R_1 = R_2$ ، فإن قيمة الثابت K



- a) 15 b) 24
c) 45 d) 12

(15) قيمة $\int_e^{e^2} \ln x dx$ يساوي:

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

(16) إذا كان $\int (\ln x)^2 dx = f(x)$ ، فإن قيمة $\int (\ln x)^3 dx$ بدلالة $f(x)$:

- a) $x(\ln x)^3 + 3f(x) + c$ b) $x(\ln x)^3 - 3f(x) + c$
c) $3x(\ln x)^3 + f(x) + c$ d) $3x(\ln x)^3 - f(x) + c$

(17) يتحرك جسم على محور x بسرعة متجهة مقدارها $v(t) = t^2 e^{-t}$ حيث t الزمن بالثواني فإن المسافة الكلية التي

تقطعها الجسم بالفترة الزمنية $[0, 5]$

- a) $-25e^{-5} + 4$ b) $e^{-5} - 2$ c) $-37e^{-5} + 2$ d) $e^{-5} - 3$

(18) $\int \cos \sqrt{2x} dx$ يساوي

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

11	12	13	14	15	16	17	18
C	b	c	c	c	B	C	B



بنك أسئلة الرياضيات

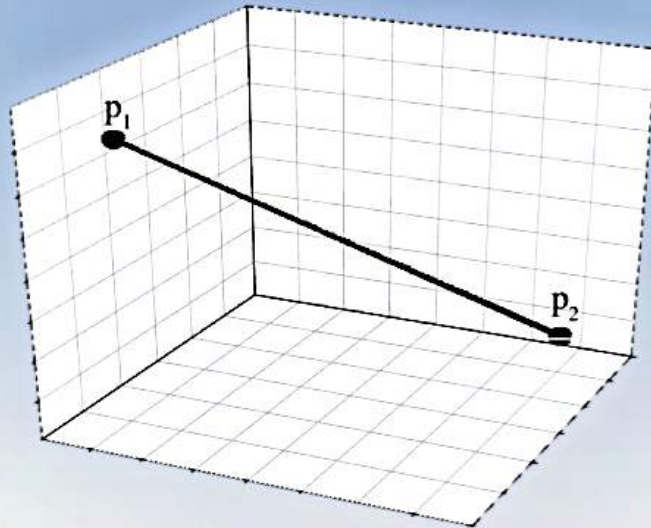
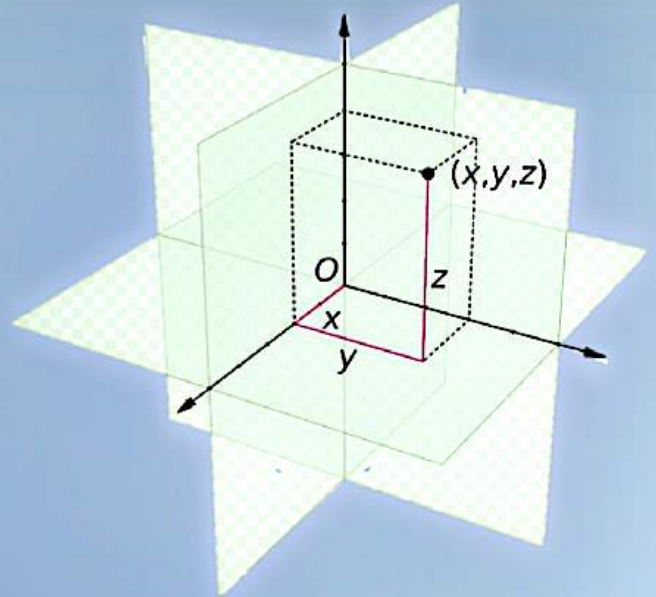
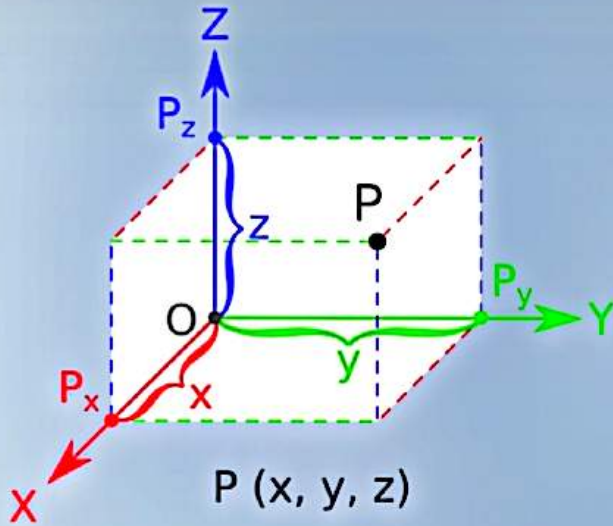


الأستاذ علاء العبسي • الأستاذ محمد العبسي

الأستاذ محمد صالح

الوحدة
5

المتجهات (Vectors)



$$v = \langle v_1, v_2, v_3 \rangle$$

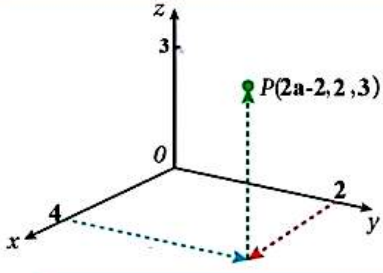


بنك أسئلة الرياضيات

الأستاذ محمد العبسي

الأستاذ علاء العبسي

الأستاذ محمد صالح



(1) الشكل المجاور يمثل إحداثيات النقطة $P(2a - 2, 2, 3)$ في نظام ثلاثي الأبعاد فإن قيمة

a) 2

b) 3

الثابت a :

c) 4

d) 5

(2) إذا كانت $A(-3, 4, 9)$ و $B(5, -2, 3)$ فإن الصورة الإحداثية للمتجه \overline{AB} هي:

a) $\langle -2, 2, 12 \rangle$

b) $\langle 8, -6, -6 \rangle$

c) $\langle -1, 1, 6 \rangle$

d) $\langle -8, 6, -6 \rangle$

(3) إذا كانت النقاط $A(4, -1, 3)$, $B(-2, -1, -5)$ تمثل نهايتي قطر في كرة فإن إحداثيات مركز الكرة :

a) $(1, -1, 1)$

b) $(1, 1, 1)$

c) $(1, -1, -1)$

d) $(1, 1, -1)$

(4) إذا كانت $A(3, 6, -1)$ و $B(-1, 0, 5)$ فإن طول المتجه \overline{AB} :

a) $\sqrt{22}$

b) $2\sqrt{22}$

c) $4\sqrt{22}$

d) $3\sqrt{22}$

(5) إذا كان $V = \langle 2, C, -5 \rangle$ وكان $|\overline{V}| = 3\sqrt{5}$ ، فإن قيمة C تساوي :

a) 14

b) -3, 5

c) 15

d) -4, 4

(6) إذا كان PQR مستقيماً حيث $PQ:QR = 3:1$ و $\overline{PQ} = \overline{a}$ فإن التعبير عن المتجه \overline{RQ} بدلالة \overline{a} هو :

P

Q

R

a) $\frac{1}{3} \overline{a}$

b) $\frac{1}{4} \overline{a}$

c) $-\frac{1}{3} \overline{a}$

d) $-\frac{1}{4} \overline{a}$

(7) النقطة الواقعة على المستقيم الذي له المعادلة المتجهة $\overline{r} = \langle 4, -2, 5 \rangle + t \langle -2, 1, 3 \rangle$ والإحداثي y لها

a) $(18, 10, 28)$

b) $(28, 10, 35)$

c) $(-8, 10, 20)$

d) $(-20, 10, 41)$: يساوي 10 هي :

(8) عند تعيين النقطة $A(0, -1, 1)$ في نظام الإحداثي ثلاثي الأبعاد فإنها تقع على :

a) المستوى xy

b) المحور x

c) المستوى yz

d) المحور y

(9) إذا كانت $A(-5, 2, 5)$, $B(-1, 5, -7)$ ، فإن AB :

a) 7

b) 13

c) $\sqrt{89}$

d) $\sqrt{229}$

1	2	3	4	5	6	7	8	9
b	b	c	B	d	C	d	c	B

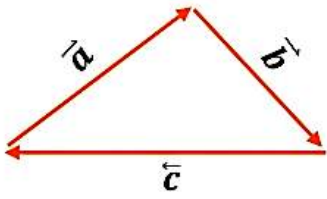


بنك أسئلة الرياضيات

الأستاذ محمد العبسي

الأستاذ علاء العبسي

الأستاذ محمد صالح



10) معتمداً على الشكل المجاور الذي يمثل المتجهات $\vec{a}, \vec{b}, \vec{c}$ أي من الآتية يمثل جمعاً هندسياً

a) $\vec{a} = \vec{b} +$

b) $\vec{c} = \vec{b} + \vec{a}$

صحيحاً للمتجهات :

c) $\vec{b} = \vec{c} - \vec{a}$

d) $\vec{c} = -\vec{b} - \vec{a}$

11) إذا كان $A(3, 2, -7), B(-8, 1, -9)$ فإن متجه الإزاحة من النقطة B إلى النقطة A هو :

a) $\langle 11, 1, 2 \rangle$

b) $\langle -11, -1, -2 \rangle$

c) $\langle 5, -3, 16 \rangle$

d) $\langle -5, 3, -16 \rangle$

12) إذا كانت $\vec{r} = \langle -1, 5, 2 \rangle + t \langle 4, 0, 5 \rangle$ معادلة المستقيم L والنقطة $P(5, 5, 7)$ نقطة غير واقعة عليه ،

وكانت F هي مسقط النقطة P على المستقيم L ، فإن \overline{PF} :

a) $\langle 4 + 4t, 0, 9 + 5t \rangle$

b) $\langle 6 + 4t, 0, 5 + 5t \rangle$

c) $\langle -6 + 4t, 0, -5 + 5t \rangle$

d) $\langle 5 + 4t, 5, 7 + 5t \rangle$

13) إذا كان $A(2, 1, 4), B(-3, 0, 4), \vec{c} = \langle 1, -2, 6 \rangle$ وكان $\vec{u} = \overline{AB}$ ، فإن $\vec{u} \cdot \vec{c}$:

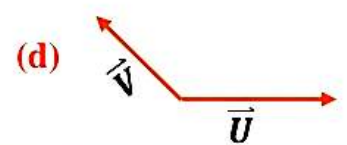
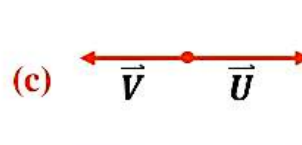
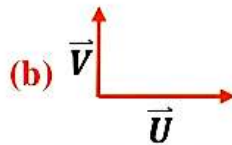
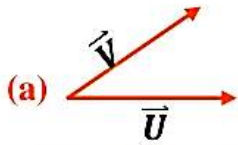
a) -3

b) 3

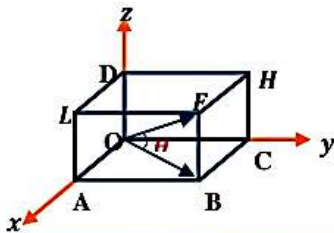
c) -7

d) 7

14) إذا كان $\vec{u} \cdot \vec{v}$ متجهين غير صفريين وكان $\vec{u} \cdot \vec{v} = 0$ فإن الشكل الأنسب للتعبير عن المتجهين u, v هندسياً من الأشكال التالية



15) في الشكل المجاور متوازي المستطيلات قياس الزاوية θ لأقرب درجة حيث $F(3, 5, 4)$:



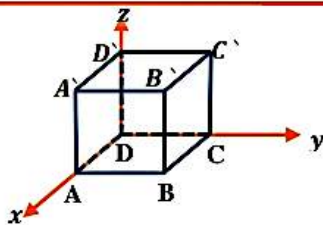
a) 27°

b) 34°

c) 48°

d) 64°

16) في الشكل المجاور المكعب $ABCD A'B'C'D'$ طول ضلعة وحدة واحدة فإن $\overline{AB} \cdot \overline{BD}$:



a) -1

b) 0

c) 1

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

10	11	12	13	14	15	16
d	A	c	a	b	B	A



بنك أسئلة الرياضيات

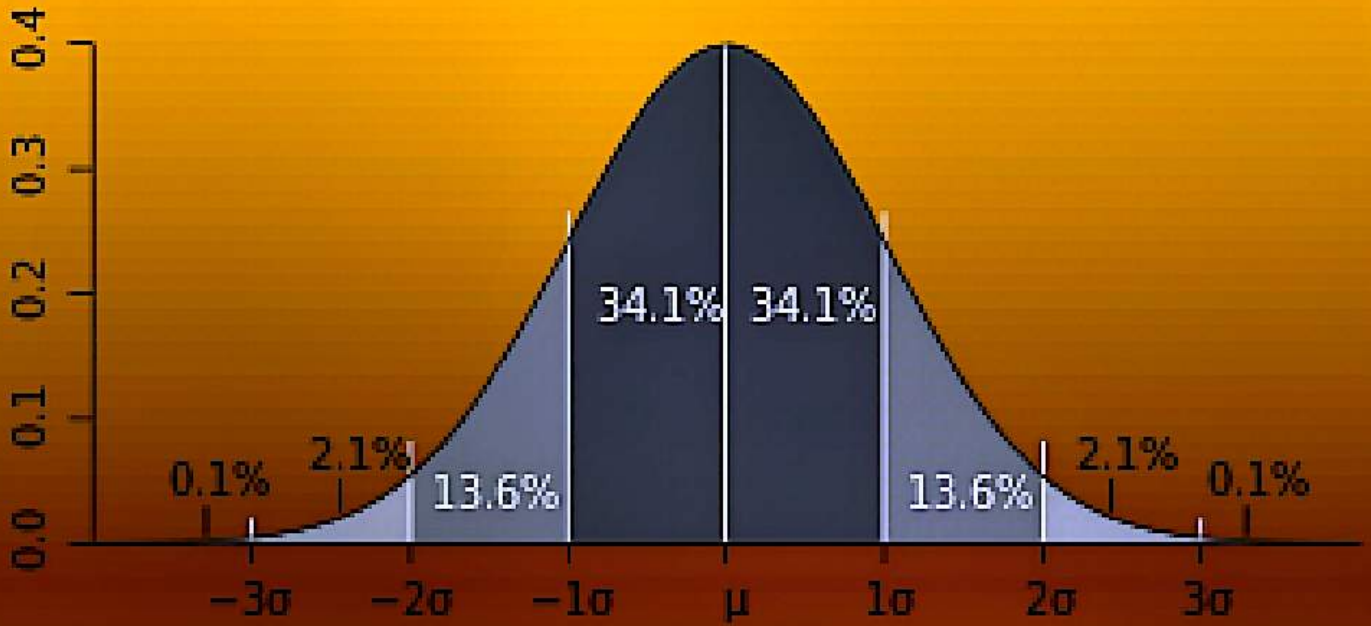


• الأستاذ علاء العبسي • الأستاذ محمد العبسي

• الأستاذ محمد صالح •

الإحصاء والاحتمالات (Statistics AND Probability)

الوحدة
6





بنك أسئلة الرياضيات

الأستاذ علاء العبسي
الأستاذ محمد العبسي
الأستاذ محمد صالح



(1) التجربة العشوائية التي تمثل تجربة احتمالية هندسية من بين التجارب التالية :

(a) إلقاء قطعة نقد 3 مرات ، ثم تسجيل عدد مرات ظهور الصورة.

(b) إلقاء حجر النرد 7 مرات ، ثم كتابة عدد المرات التي ظهر فيها العدد 1 على الوجه العلوي لحجر النرد.

(c) إطلاق أسهم بشكل متكرر نحو الهدف ، ثم التوقف عند إصابته أول مرة.

(d) سحب 3 كرات على التوالي من دون ارجاع ، من صندوق يحتوي على 4 كرات حمراء ، 6 كرات بيضاء ثم كتابة عدد الكرات الحمراء المسحوبة.

(2) إذا كان $x \sim Geo(P)$ وكان $P(x=1) = \frac{2}{7}$ ؛ فإن $E(x)$ يساوي :

- a) $\frac{7}{5}$ b) $\frac{5}{7}$ c) $\frac{7}{2}$ d) $\frac{2}{7}$

(3) إذا كان $x \sim B(10, \frac{1}{5})$ ، فإن $P(x=2)$ يساوي :

- a) $\binom{10}{2} \left(\frac{1}{5}\right)^2 \left(\frac{4}{5}\right)^8$ b) $\binom{10}{8} \left(\frac{4}{5}\right)^8 \left(\frac{1}{5}\right)$ c) $\binom{10}{8} \left(\frac{1}{5}\right)^8 \left(\frac{4}{5}\right)^2$ d) $\binom{10}{8} \left(\frac{1}{5}\right)^8 \left(\frac{4}{5}\right)^2$

(4) إذا كان $x \sim B(420, P)$ ، وكان $E(x) = 40$ ، فإن قيمة P هي :

- a) $\frac{2}{21}$ b) $\frac{21}{2}$ c) $\frac{1}{12}$ d) $\frac{2}{12}$

(5) إذا كان $x \sim B(3, P)$ ، وكان $P(x \leq 2) = \frac{37}{64}$ ، فإن قيمة $P(x=3)$ يساوي :

- a) $\frac{37}{64}$ b) $\frac{27}{64}$ c) $\frac{3}{4}$ d) $\frac{9}{10}$

(6) إذا كان $x \sim B(6, P)$ ، وكان $E(x) = 2.4$ ، فإن $var(x)$ يساوي :

- a) 0.4 b) 0.6 c) 1.44 d) 2.4

(7) من خصائص المنحنى الطبيعي : (a) يستعمل لنمذجة البيانات العددية المنفصلة. (b) منحنى متصل على شكل جرس.

(c) الوسط الحسابي للبيانات أكبر من الوسيط. (d) يقطع المنحنى المحور x عند طرفية

(8) إذا كان $x \sim N(20, 9)$ ، فإن النسبة المئوية للبيانات التي تقل عن 20 هي :

- a) 34% b) 47.5% c) 50% d) 68%

(9) إذا كان Z متغيراً عشوائياً طبيعياً ، وكان $P(Z < a) = 0.6$ ، فإن قيمة $P(Z > -a)$ تساوي :

- a) 0.04 b) 0.06 c) 0.4 d) 0.6

1	2	3	4	5	6	7	8	9
c	c	a	a	B	C	b	c	D



بنك أسئلة الرياضيات

الأستاذ علاء العبسي
الأستاذ محمد صالح



10) إذا كان $x \sim N(54, \sigma^2)$ ، وكانت القيمة المعيارية التي تقابل $x = 50$ هي $z = -1$ ، فإن قيمة الانحراف المعياري تساوي :

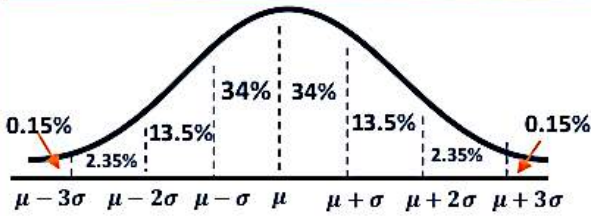
- a) 4 b) 2 c) -4 d) -2

11) احتمال ظهور ثلاثة بها عيب في إحدى الشركات يساوي 4% إذا اختير عينة عشوائية من 10 ثلاثيات ؛ فإن احتمال أن تكون ثلاثتان فيهما عيب ، هو تقريباً :

- a) 0.028 b) 0.520 c) 0.280 d) 0.052

12) إذا كان $x \sim Geo\left(\frac{5}{8}\right)$ ، فإن توقع المتغير العشوائي x هو :

- a) 0.0652 b) 2.666 c) 1.600 d) 0.600



13) إذا كان هطل المطر السنوي في إحدى المدن يتبع توزيعاً طبيعياً وسطه الحسابي 1000mm ، وانحرافه المعياري 200mm ، فإن احتمال هطل الأمطار السنوي بين 800mm و 1200mm هو :

- a) 81.5% b) 68% c) 47.5% d) 95%

14) إذا كان $\mu > 0$ وكان $x \sim N\left(\mu, \frac{\mu^2}{4}\right)$ ، فإن قيمة $P(x > 2\mu)$ يساوي : (يمكنك الاستفادة من الجدول بالأسفل)

- a) 0.0228 b) 0.3085 c) 0.9772 d) 0.6915

Z	0	0.25	0.5	1.5	2
$P(Z < Z)$	0.5	0.5987	0.9615	0.9332	0.9772

15) إذا كان $x \sim Geo(0.6)$ ؛ فإن $P(x > 2)$ هو :

- a) 0.30 b) 0.36 c) 0.16 d) 0.40

16) إذا كان احتمال إصابة لاعب للهدف في لعبة رمي السهام $\frac{4}{5}$ وحاول هذا اللاعب إصابة الهدف في 5 رميات فإن احده إصابة الهدف في 4 رميات على الأقل :

- a) $\left(\frac{4}{5}\right)^5$ b) $\left(\frac{4}{5}\right)^3 \left(\frac{1}{5}\right)^2$ c) $\left(\frac{4}{5}\right)^4 + \left(\frac{1}{5}\right)^5$ d) $\left(\frac{4}{5}\right)^4 + \left(\frac{4}{5}\right)^5$

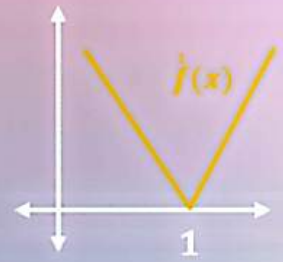
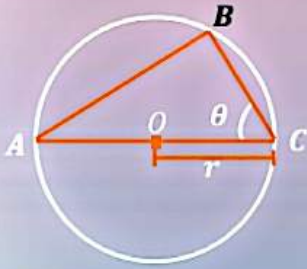
17) إذا كان $x \sim B(200, P)$ ، وكان التباين المتغير العشوائي x يساوي (18) ، فإن قيم الثابت P الممكنة هي :

- a) $P = 0.1, P = 0.9$ b) $P = 0.2, P = 0.8$ c) $P = 0.3, P = 0.7$ d) $P = 0.4, P = 0.6$

10	11	12	13	14	15	16	17
A	d	C	B	a	c	D	A



الأسئلة المقالية



الأسئلة المقالية

$$\frac{dy}{dx}$$

$$\frac{\Delta y}{\Delta x}$$



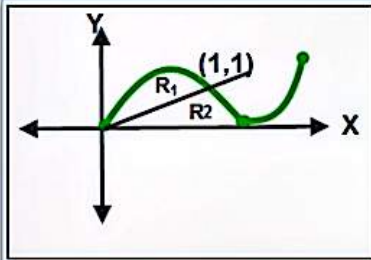
السؤال الأول: جد التكاملات التالية:

1) $\int_1^{27} \frac{\sqrt[3]{x+1}}{\sqrt{x^2}} \cdot dx$

2) $\int \frac{xdx}{x^4+3x^2+2}$

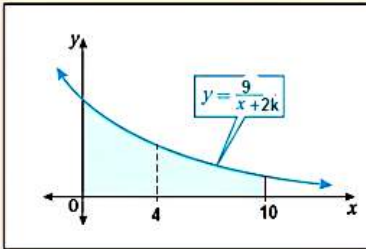
السؤال الثاني:

اثبت أن: $\int_0^{\frac{\pi}{2}} e^{\sin x} \cdot dx = \int_0^{\frac{\pi}{2}} e^{\cos x} \cdot dx$



السؤال الثالث: الشكل المجاور يمثل منحنى الاقتران $f(x) = x(x-2)^2$
جد نسبة مساحة المنطقة R_1 الى مساحة المنطقة R_2

السؤال الرابع:



يبين الشكل المجاور المنطقة المحصورة بين منحنى الاقتران: $f(x) = \frac{9}{x+2k}$
والمحور x والمستقيمين: $x = 0$ و $x = 10$ ، اذا علمت أن $x = 4$
يقسم المنطقة المظللة لقسمين متساويين فجد قيمة الثابت k

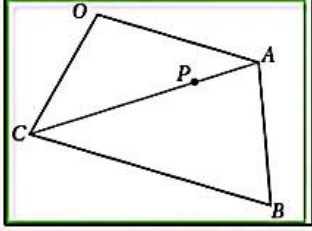
السؤال الخامس :

جد التكاملات التالية:

1) $\int \frac{\sin x \cos x}{\sqrt{\cos^4(x) - \sin^4(x)}} \cdot dx$

2) $\int \frac{\cos^4(x) - \sin^4(x)}{16\sin^4(x)\cos^4(x)} \cdot dx$

السؤال السادس عشر:

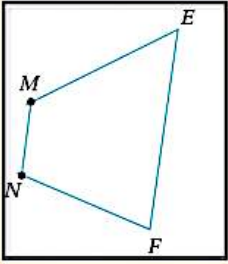


في الشكل الرباعي $OABC$ المجاور : فيه $\vec{OA} = 8\vec{a}$ ، $\vec{OC} = 7\vec{c}$ ، $\vec{CB} = 12\vec{a}$ ،
والنقطة P تقسم CA بنسبة $3:2$
(1) اثبت ان النقاط O, P, B على استقامة واحدة
(2) جد النسبة $OP:PB$

السؤال السابع عشر:

يمر المستقيم l_1 بالنقطتين $Q(-2, 3, -3)$ و $P(-5, 2, 4)$ ، ويمر المستقيم l_2 بالنقطتين $R(0, -8, -1)$ و $S(12, -23, a)$ ، اذا علمت ان l_1 و l_2 متقاطعين جد قيمة a

السؤال الثامن عشر:



الشكل المجاور يمثل شبه المنحرف $MNFE$ حيث: $M(-3, -1, 12)$ و $N(-2, 1, 11)$ ،
جد المعادلة المتجهة للمستقيم للما بالنقطتين E, F

السؤال التاسع عشر:

جد جميع النقاط الواقعة على المستقيم : $\vec{r} = \langle 3, -2, -6 \rangle + t \langle 1, 2, 3 \rangle$ والتي تبعد 29 وحدة عن نقطة الاصل

السؤال العشرون:

جد مساحة المثلث ABC الذي احداثيات رؤوسه هي: $C(2, -3, 6)$ و $B(2, -2, 1)$ و $A(5, 6, -2)$