

رياضيات

10

الصف العاشر

الامتحان النهائي

الفصل الثاني



السؤال الأول: اختر الإجابة الصحيحة في كل مما يأتي:

(1) مجال الاقتران النسبي التالي: $f(x) = \frac{x^2-9}{x^2-4}$

- a) $\{x|x \neq 4\}$ b) $\{x|x \neq 3, x \neq -3\}$
c) $\{x|x \neq 2, x \neq -2\}$ d) $\{x|x \neq -4\}$

(2) درجة كثير الحدود التالي: $f(x) = x(x+1)^3$

- a) الرابعة b) الأولى
c) الثالثة d) الثانية

(3) قيمة x التي يكون عندها ميل منحنى $f(x) = x^2 + 10x$ يساوي صفر:

- a) $x = 5$ b) $x = -10$
c) $x = 10$ d) $x = -5$



(4) مشتقة الاقتران $f(x) = \sqrt{3}x^2 - \frac{1}{2}x^4$ هي:

a) $\dot{f}(x) = \sqrt{6}x - 2x^3$

b) $\dot{f}(x) = \sqrt{3}x - 2x^3$

c) $\dot{f}(x) = 2\sqrt{3}x - 2x^3$

d) $\dot{f}(x) = \sqrt{3}x - x^3$

(5) إذا كان $\vec{a} = \langle 3, -2 \rangle$ ، $\vec{b} = \langle 6, 4 \rangle$ فإن $\vec{b} - 2\vec{a}$:

a) $\langle 0, 0 \rangle$

b) $\langle 8, 0 \rangle$

c) $\langle 12, 8 \rangle$

d) $\langle 0, 8 \rangle$

(6) مقدار المتجه $\overrightarrow{CD} = \langle -12, 5 \rangle$:

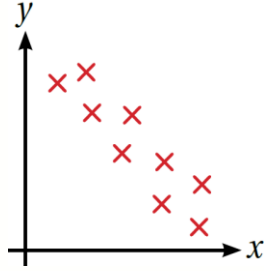
a) 13

b) 10

c) 169

d) -7





(7) يدل شكل الانتشار التالي على وجود:

- | | |
|----------------------|---------------------|
| a) ارتباط موجب وقوي | b) ارتباط سالب وقوي |
| c) ارتباط سالب وضعيف | d) لا يوجد ارتباط |

(8) قيمة المدى الربيعي للقيم: 4، 7، 6، 9، 13، 12، 15، 10، 7، 8، 10، 5، 11، هي:

- | | |
|------|-------|
| a) 5 | b) 6 |
| c) 9 | d) 11 |

(9) حادثان وقوع أحدهما لا يؤثر في احتمال وقوع الآخر فإن:

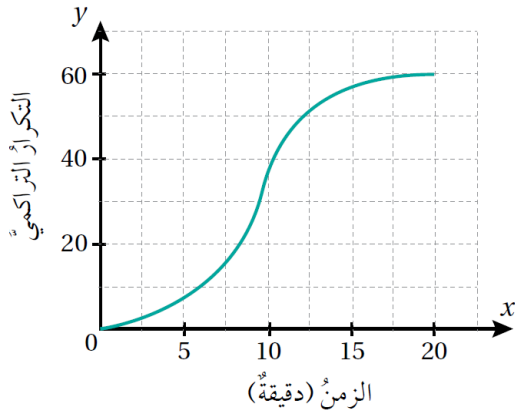
- | | |
|---------------------------------------|---------------------------------------|
| a) $P(A \cap B) = P(B) \times P(B A)$ | b) $P(A \cap B) = P(A) \times P(B A)$ |
| c) $P(A \cap B) = P(A) \times P(B)$ | d) $P(A \cap B) = P(A)$ |



السؤال الثاني: في تجربة إلقاء حجر نرد منتظم مرة واحدة، أجد ما يأتي:

- (1) احتمال ظهور العدد 1، وظهور عدد زوجي.
- (2) احتمال ظهور العدد 1، أو ظهور عدد زوجي.

السؤال الثالث: اعتماداً على المنحنى التكراري التراكمي المجاور:



- (1) أقدر وسيط البيانات.
- (2) أجد المدى الربيعي.
- (3) أجد المئين 60، مفسراً معناه.

منصة أساس التعليمية



السؤال الرابع:

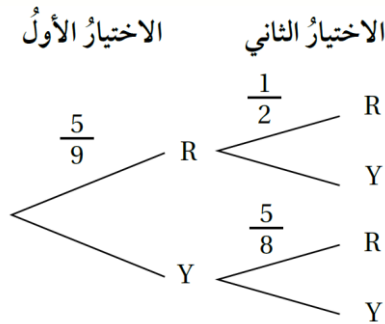
اعتماداً على الجدول المجاور، أقدّر التباين والانحراف المعياري.

التكرار	الفئات
15	6 – 8
10	9 – 11
25	12 – 14

الفئات	f	x	x^2	$f \times x$	$f \times x^2$
6 – 8	15				
9 – 11	10				
12 – 14	25				
المجموع					

السؤال الخامس:

يحتوي كيس على 5 حبات حلوى بنكهة النعناع (R)، و4 حبات أخرى بنكهة الكراميل (Y)،
علماً بأن الحبات متماثلة. اختار طفل من الكيس حلوى عشوائياً وأكلها، ثم اختار حبة أخرى
عشوائياً وأكلها.
(1) أكمل الشجرة الاحتمالية المجاورة.



(2) ما احتمال أن يكون الطفل قد أكل
حبتي حلوى بنكهة الكراميل؟

(3) ما احتمال أن يكون الطفل قد أكل
حبة حلوى بنكهة النعناع في المرة
الثانية، علماً بأنه أكل حبة بنكهة
الكراميل في المرة الأولى؟



السؤال السادس:

إذا كان $\vec{a} = \langle 12, 10 \rangle$, $\vec{b} = \langle 6, -5 \rangle$, $\vec{c} = \langle 2, 0 \rangle$ فأجد كلاً مما يأتي:

- 1) $\vec{a} - \vec{c} =$
- 2) $\vec{b} - 2\vec{c} =$
- 3) $3\vec{c} + \vec{b} =$

السؤال السابع:

أحدد إذا كان المتجهين \vec{u} و \vec{v} متوازيين، أو متعامدين، أو غير ذلك في كل مما يأتي:

- 1) $\vec{u} = \langle 5, 20 \rangle$, $\vec{v} = \langle -2, 0.5 \rangle$

- 2) $\vec{u} = \langle 3, 4 \rangle$, $\vec{v} = \langle 6, 8 \rangle$



السؤال الثامن:

أجد مشتقة كل من الاقترانات الآتية:

1) $f(x) = 0.2x^3 - 0.1x^2$

2) $f(x) = 2x(x^2 - 5)$

3) $f(x) = \frac{x}{3}$

4) $f(x) = x^4 + \sqrt{8}x$

السؤال التاسع:

إذا كان للاقتران $f(x) = x^2 + 2kx$ نقطة حرجة عند $x = 2$ ، فأجد قيمة الثابت k .



السؤال العاشر:

إذا كان:

$$f(x) = 2x^2 + x^4 + x^3 + 3$$

$$g(x) = x^3 + x^2 + 2$$

$$k(x) = x + 1$$

فأجد كلاً مما يأتي:

1) $g(x) + (k(x))^2$

2) $f(x) - g(x)$

3) $k(x) \cdot g(x)$

منصة أساس التعليمية



السؤال الأول: اختر الإجابة الصحيحة في كل مما يأتي:

(1) مجال الاقتران النسبي التالي: $f(x) = \frac{x^2-9}{x^2-4}$

a) $\{x|x \neq 4\}$

b) $\{x|x \neq 3, x \neq -3\}$

c) $\{x|x \neq 2, x \neq -2\}$

d) $\{x|x \neq -4\}$

(2) درجة كثير الحدود التالي: $f(x) = x(x+1)^3$

a) الرابعة

b) الأولى

c) الثالثة

d) الثانية

(3) قيمة x التي يكون عندها ميل منحنى $f(x) = x^2 + 10x$ يساوي صفر:

a) $x = 5$

b) $x = -10$

c) $x = 10$

d) $x = -5$

(4) مشتقة الاقتران $f(x) = \sqrt{3}x^2 - \frac{1}{2}x^4$ هي:

a) $\dot{f}(x) = \sqrt{6}x - 2x^3$

b) $\dot{f}(x) = \sqrt{3}x - 2x^3$

c) $\dot{f}(x) = 2\sqrt{3}x - 2x^3$

d) $\dot{f}(x) = \sqrt{3}x - x^3$

(5) إذا كان $\vec{a} = \langle 3, -2 \rangle$ ، $\vec{b} = \langle 6, 4 \rangle$ فإن $\vec{b} - 2\vec{a}$:

a) $\langle 0, 0 \rangle$

b) $\langle 8, 0 \rangle$

c) $\langle 12, 8 \rangle$

d) $\langle 0, 8 \rangle$

(6) مقدار المتجه $\overrightarrow{CD} = \langle -12, 5 \rangle$:

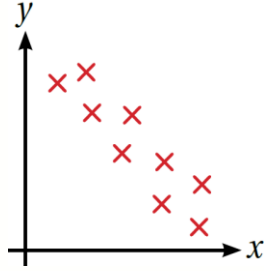
a) 13

b) 10

c) 169

d) -7





(7) يدل شكل الانتشار التالي على وجود:

- a) ارتباط موجب وقوي
b) ارتباط سالب وقوي
c) ارتباط سالب وضعيف
d) لا يوجد ارتباط

(8) قيمة المدى الربيعي للقيم: 4، 7، 6، 9، 13، 12، 15، 10، 7، 8، 10، 5، 11، هي:

- a) 5
b) 6
c) 9
d) 11

(9) حادثان وقوع أحدهما لا يؤثر في احتمال وقوع الآخر فإن:

- a) $P(A \cap B) = P(B) \times P(B|A)$
b) $P(A \cap B) = P(A) \times P(B|A)$
c) $P(A \cap B) = P(A) \times P(B)$
d) $P(A \cap B) = P(A)$



السؤال الثاني:

في تجربة إلقاء حجر نرد منتظم مرة واحدة، أجد ما يأتي:
(1) احتمال ظهور العدد 1، وظهور عدد زوجي.

$$A = \{1\}$$

$$B = \{2, 4, 6\}$$

$$\{1\} \cap \{2, 4, 6\} = \phi \text{ حادثان متنافيان}$$

$$P(A \text{ and } B) = P(A \cap B) = 0$$

(2) احتمال ظهور العدد 1، أو ظهور عدد زوجي.

$$P(A \text{ or } B) = P(A \cup B) = P(A) + P(B)$$

$$= \frac{1}{6} + \frac{3}{6}$$

$$= \frac{4}{6} = \frac{2}{3}$$

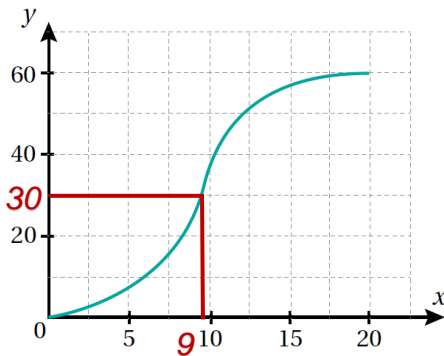
السؤال الثالث:

اعتماداً على المنحنى التكراري التراكمي المجاور:

(1) أقدر وسيط البيانات.

(2) أجد المدى الربيعي.

(3) أجد المئين 60، مفسراً معناه.

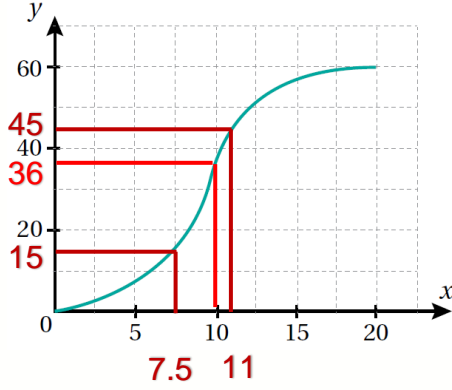


رتبة الوسيط:

$$0.5 \times n = 0.5 \times 60 = 30$$

الوسيط = 9





رتبة الربيع الأدنى:

$$0.25 \times n = 0.25 \times 60 = 15$$

الربيع الأدنى = 7.5

رتبة الربيع الأعلى:

$$0.75 \times n = 0.75 \times 60 = 45$$

الربيع الأعلى = 11

المدى الربيعي:

$$IQR = 11 - 7.5 = 3.5$$

المئين 60:

$$60\% \times n = 0.6 \times 60 = 36$$

المئين 10 = 60

60% من البيانات أقل من 10، 40% أكثر من 10.

منصة أساس التعليمية



السؤال الرابع:

اعتماداً على الجدول المجاور، أقدّر التباين والانحراف المعياري.

التكرار	الفئات
15	6 – 8
10	9 – 11
25	12 – 14

الفئات	f	x	x^2	$f \times x$	$f \times x^2$
6 – 8	15	7	49	105	735
9 – 11	10	10	100	100	1000
12 – 14	25	13	169	325	4225
المجموع	50			530	5960

$$\bar{x} = \frac{\sum x \times f}{\sum f} = \frac{530}{50} = 10.6$$

$$\sigma^2 = \frac{\sum (x^2 \times f) - \sum (f)(\bar{x})^2}{\sum f}$$

$$\sigma^2 = \frac{5960 - (50)(10.6)^2}{50}$$

$$\sigma^2 = 6.84$$

$$\sigma = \sqrt{6.84} \approx 2.62$$

السؤال الخامس:

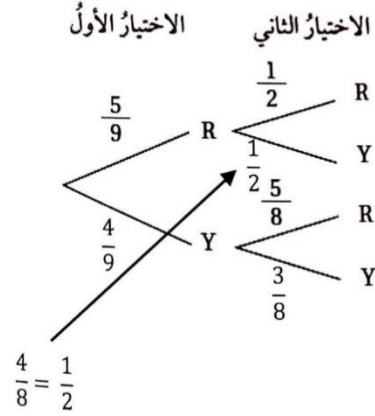
يحتوي كيس على 5 حبات حلوى بنكهة النعناع (R)، و4 حبات أخرى بنكهة الكراميل (Y)، علماً بأن الحبات متماثلة. اختار طفل من الكيس حلوى عشوائياً وأكلها، ثم اختار حبة أخرى عشوائياً وأكلها.

- أكمل الشجرة الاحتمالية المجاورة.
- ما احتمال أن يكون الطفل قد أكل حباتي حلوى بنكهة الكراميل؟
- ما احتمال أن يكون الطفل قد أكل حبة حلوى بنكهة النعناع في المرة الثانية، علماً بأنه أكل حبة بنكهة الكراميل في المرة الأولى؟



$$P(Y \cap Y) = \frac{4}{9} \times \frac{3}{8} = \frac{12}{72} = \frac{1}{6}$$

$$P(R | Y) = \frac{P(R \cap Y)}{P(Y)} = \frac{\frac{5}{9} \times \frac{1}{2}}{\frac{4}{9}} = \frac{\frac{5}{18}}{\frac{4}{9}} = \frac{5}{8}$$



السؤال السادس:

إذا كان $\vec{a} = \langle 12, 10 \rangle$, $\vec{b} = \langle 6, -5 \rangle$, $\vec{c} = \langle 2, 0 \rangle$ فأوجد كلاً مما يأتي:

- 1) $\vec{a} - \vec{c} = \langle 12 - 2, 10 - 0 \rangle = \langle 10, 10 \rangle$
- 2) $\vec{b} - 2\vec{c} = \langle 6 - 2 \times 2, -5 - 2 \times 0 \rangle = \langle 2, -5 \rangle$
- 3) $3\vec{c} + \vec{b} = \langle 3 \times 2 + 6, 3 \times 0 + -5 \rangle = \langle 12, -5 \rangle$

السؤال السابع:

أحدد إذا كان المتجهين \vec{u} و \vec{v} متوازيين، أو متعامدين، أو غير ذلك في كل مما يأتي:

- 1) $\vec{u} = \langle 5, 20 \rangle$, $\vec{v} = \langle -2, 0.5 \rangle$

$$\begin{aligned} u \cdot v &= u_1 \cdot v_1 + u_2 \cdot v_2 \\ &= 5 \times -2 + 20 \times 0.5 \\ &= -10 + 10 \\ &= 0 \end{aligned}$$

إذن المتجهين متعامدين.



2) $\vec{u} = \langle 3, 4 \rangle, \vec{v} = \langle 6, 8 \rangle$

$$\begin{aligned} u \cdot v &= u_1 \cdot v_1 + u_2 \cdot v_2 \\ &= 3 \times 6 + 4 \times 8 \\ &= 18 + 32 \\ &= 50 \end{aligned}$$

$$\begin{aligned} \cos \theta &= \frac{u \cdot v}{|u||v|} \\ \cos \theta &= \frac{50}{5 \times 10} \\ \cos \theta &= 1 \rightarrow \theta = 0^\circ \\ &\text{إذن المتجهين متوازيين.} \end{aligned}$$

السؤال الثامن:

أجد مشتقة كل من الاقتارات الآتية:

1) $f(x) = 0.2x^3 - 0.1x^2$
 $f'(x) = 0.6x^2 - 0.2x$

2) $f(x) = 2x(x^2 - 5)$
 $f(x) = 2x^3 - 10x$
 $f'(x) = 6x^2 - 10$

3) $f(x) = \frac{x}{3}$
 $f'(x) = \frac{1}{3}$

4) $f(x) = x^4 + \sqrt{8}x$
 $f'(x) = 4x^3 + \sqrt{8}$

السؤال التاسع:

إذا كان للاقتران $f(x) = x^2 + 2kx$ نقطة حرجة عند $x = 2$ ، فأجد قيمة الثابت k .

$$\begin{aligned} f'(x) &= 2x + 2k \\ 0 &= 2(2) + 2k \\ -4 &= 2k \\ k &= -2 \end{aligned}$$



السؤال العاشر:

إذا كان:

$$f(x) = 2x^2 + x^4 + x^3 + 3$$

$$g(x) = x^3 + x^2 + 2$$

$$k(x) = x + 1$$

فأجد كلاً مما يأتي:

1) $g(x) + (k(x))^2$

$$\begin{aligned} &= x^3 + x^2 + 2 + (x + 1)^2 \\ &= x^3 + x^2 + 2 + x^2 + 2x + 1 \\ &= x^3 + 2x^2 + 2x + 3 \end{aligned}$$

2) $f(x) - g(x)$

$$\begin{aligned} &= 2x^2 + x^4 + x^3 + 3 - (x^3 + x^2 + 2) \\ &= 2x^2 + x^4 + x^3 + 3 - x^3 - x^2 - 2 \\ &= x^2 + x^4 + 1 \end{aligned}$$

3) $k(x) \cdot g(x)$

$$\begin{aligned} &= (x + 1)(x^3 + x^2 + 2) \\ &= x^4 + x^3 + 2x + x^3 + x^2 + 2 \\ &= x^4 + 2x^3 + 2x + x^2 + 2 \end{aligned}$$



أساس

منصة أساس التعليمية

فيديوهات شرح المادة

بشكل كامل على
منصة أساس



06 222 9990

0799 797 880

