تم تحميل هذا الملف من موقع المناهج البحرينية

*للحصول على أوراق عمل لجميع الصفوف وجميع المواد اضغط هنا

https://almanahj.com/bh

* للحصول على أوراق عمل لجميع مواد الصف الحادي عشر اضغط هنا

https://almanahj.com/bh/11

* للحصول على جميع أوراق الصف الحادي عشر في مادة رياضيات ولجميع الفصول, اضغط هنا

https://almanahj.com/bh/11math

* للحصول على أوراق عمل لجميع مواد الصف الحادي عشر في مادة رياضيات الخاصة بـ الفصل الثاني اضغط هنا

https://almanahj.com/bh/11math2

* لتحميل كتب جميع المواد في جميع الفصول للـ الصف الحادي عشر اضغط هنا

https://almanahj.com/bh/grade11

للتحدث إلى بوت على تلغرام: اضغط هنا almanahjbhbot/me.t//:https

alManahj.com/bh



نموذج الإجابة

مملكة البحرين
وزارة التربية والتعليم
إدارة الامتحانات / قسم الامتحانات

100

**امتحان نهاية الفصل الدراسي الثاني للتعليم الثانوي للعام الدراسي 2015 – 2016 م**

اسم المقرر : الرياضيات (4) المسار : توحيد المسارات

رمز المقرر : ريض 263 الزمن : ساعتان

**ملاحظة : في حالة وجود حل آخر لمسألة أو جزء منها توزع درجته حسب النموذج .**

18

**السؤال الأول :**

ضع دائرة حول رمز الإجابة الصحيحة في كلٍ مما يأتي ، علمًا بأنه لا توجد سوى إجابة صحيحة واحدة لكل فقرة :

**1)** ما أكبر عدد مُمكن لنقاط التحول لمنحنى دالة كثيرة الحدود من الدرجة $k$ ؟

(A) $k-1$ C $k+1$

B $k$ D $2k$

**2)** أيّ كثيرة حدود مما يأتي كثيرة حدود أولية ؟

A $x^3-3x$ C $3x^2-12xy-15y^2$

B $36x^2-1$ (D) $x^2+25$

**3)** إذا كان $(x+2)$ عاملاً من عوامل $f(x)=3x^3+x^2+qx-4$ ، فما قيمة $q$ ؟

(A) $-12$ C $12$

B $-8$ D $16$

alManahj.com/bh



4) ما نوع القطع الذي معادلته $y^2 - 2y = x^2 - 2$ ؟

A قطع مكافئ
B دائرة
C قطع ناقص
(D) قطع زائد

5) ما معادلة محور التماثل للقطع المكافئ الذي رأسه $(-5 , -1)$ وبؤرته $(-5 , -5)$ ؟

A $x = -5$
(B) $y = -5$
C $x = -1$
D $y = -1$

6) ما البُعد بين بؤرتي القطع الناقص الذي معادلته $\frac{y^2}{100} + \frac{x^2}{36} = 1$ ؟

A 1
B 8
C 10
(D) 16

7) ما نوع الدراسة في الموقف الآتي " اختر 50 شخصًا من المشاركين بنادي رياضي مُعيّن ، وقسمهم عشوائيًا إلى مجموعتين . إحداهما تتبع حميّة غذائية مُعينة لمُدة شهر ، والأخرى لا تتبع حميّة غذائية . ثم قارن بين كتلة الجسم لكل من المجموعتين " ؟

A دراسة مسحية متحيّزة
B دراسة بالملاحظة
(C) دراسة تجريبية متحيّزة
D دراسة تجريبية غير متحيّزة

8) في دراسة مسحية عشوائية شملت 784 طالبًا ، أفاد 35 % منهم أن مادة الرياضيات هي مادتهم المفضلة . ما هامش خطأ المعاينة في هذه الدراسة ؟

A $\pm 0.0357\%$ تقريبًا
B $\pm 0.357\%$ تقريبًا
(C) $\pm 3.57\%$ تقريبًا
D $\pm 35.7\%$ تقريبًا

9) إذا كان A ، B حدثين غير مستقلين في فضاء العيّنة لتجربة ما ، بحيث $P(B) = 0.5$ ، $P(A|B) = 0.4$ ، فما قيمة $P(A \cap B)$ ؟

A 0.1
(B) 0.2
C 0.8
D 0.9

alManahj.com/bh

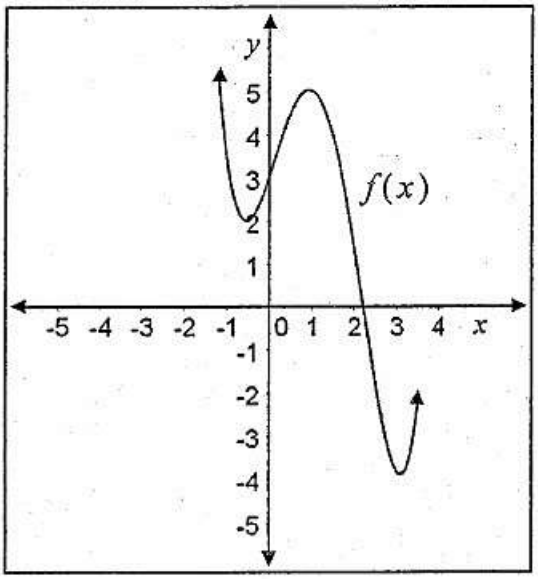


16

**السؤال الثاني :**

7

**أولاً :** أجب عن الفروع $a$ ، $b$ ، $c$ ، $d$ للدالة المُمثلة بيانيًا في الشكل أدناه :




$a$ ) حدّد أقل درجة مُمكنة للدالة $f$ .

أقل درجة مُمكنة للدالة $f$ هي 4 (1)

$b$ ) ما عدد الأصفار الحقيقية للدالة $f$ ؟

عدد الأصفار الحقيقية للدالة $f$ يساوي 2 (1)

$c$ ) قدر الإحداثي $x$ للنقاط العظمى المحلية والصغرى المحلية .

للدالة $f$ قيمة عظمى محلية عند $x \approx 1$ (1)

وللدالة $f$ قيمة صغرى محلية عند $x \approx -0.5$ (1)

وعند $x \approx 3$ (1)

$d$ ) صِف سلوك طرفي التمثيل البياني للدالة $f$ .

$f(x) \to +\infty$ عندما $x \to -\infty$ (1) $f(x) \to +\infty$ عندما $x \to +\infty$ (1)

---

9

**ثانيًا :** حُلّ نظام المعادلات الآتي :

$$y - 12x + 30 = 0 \quad , \quad 4x^2 = 18 + 3y$$

**الحل :**

من المعادلة (1) ، نحصل على :

$y = 12x - 30$ ..... (3) (1)

بالتعويض في المعادلة (2) ، نحصل على :

$4x^2 = 18 + 3(12x - 30)$ (0.5)

$4x^2 = 18 + 36x - 90$ (0.5)

$4x^2 - 36x + 72 = 0$ (0.5)

$x^2 - 9x + 18 = 0$ (0.5)

$(x - 3)(x - 6) = 0$ (1)

$\Rightarrow x = 3$ or $x = 6$ (1) (1)

بالتعويض عن قيمة $(x = 3)$ في المعادلة (3) ، نحصل على :

(0.5) (0.5)

$y = 12(3) - 30 = 6$

بالتعويض عن قيمة $(x = 6)$ في المعادلة (3) ، نحصل على :

(0.5) (0.5)

$y = 12(6) - 30 = 42$

إذن ، حلا النظام هما :

$(3, 6)$ (0.5) , $(6, 42)$ (0.5)

alManahj.com/bh



10

**السؤال الثالث :**

أوجد جميع أصفار $f(x) = x^3 + 5x^2 + 17x + 13$ .

**الحل :**

اعتمادًا على نتيجة النظرية الأساسية في الجبر يكون للدالة $f$ ثلاث أصفار مركبة فقط . وبحسب قانون ديكارت للإشارات هناك صفر واحد حقيقي سالب أو 3 أصفار حقيقية سالبة ، ولا يوجد أصفار حقيقية موجبة . (1)

إذا كان $p/q$ صفرًا نسبيًا ، فإن $p$ أحد عوامل العدد 13 ، $q$ أحد عوامل العدد 1 . (1)

إذن ، الأصفار النسبية المُمكنة للدالة هي : (1)

$$p/q = \pm 1 , \pm 13$$

نختبر الأصفار النسبية باستعمال القسمة التركيبية كما يأتي :

| | | | | |
|---|---|---|---|---|
| $-1$ | 1 | 5 | 17 | 13 |
| | | $-1$ | $-4$ | $-13$ |
| | 1 | 4 | 13 | 0 |

(1.5)

بما أن العدد $-1$ صفر للدالة $f$ . إذن ، يُمكن كتابة الدالة على صورة عواملها . (0.5)

$$f(x) = (x+1)(x^2+4x+13)$$

(1)

نحدد أصفار العامل الآخر $x^2 + 4x + 13$

(0.5)

$$x^2 + 4x + 13 = 0$$

$$x = (-b \pm \sqrt{b^2 - 4ac})/2a = (-4 \pm \sqrt{16 - 4 \times 1 \times 13})/2 = (-4 \pm \sqrt{-36})/2$$

(0.5) (0.5) (0.5)

$$= (-4 \pm 6i)/2 = -2 \pm 3i$$

(1) (1)

لذا فإن جميع أصفار الدالة هي :

$$-1 , -2+3i , -2-3i$$

ملاحظة : إذا أوجد الطالب جميع أصفار الدالة دون خطوات الحل ، يحصل على درجة ونصف فقط

alManahj.com/bh



28

**السؤال الرابع :**

10 **أولاً :** أوجد معادلة الدائرة التي تمس المحور $y$ ، ويقع مركزها في بؤرة القطع المكافئ الذي معادلته $y = -\frac{1}{20}(x+2)^2 - 4$ .

**الحل :**

الصورة القياسية لمعادلة القطع المكافئ هي : (1)

$$y = a(x-h)^2 + k$$

إذن ، رأس القطع المكافئ هو $(h,k) = (-2,-4)$ (1) ، $a = -\frac{1}{20}$ (1) ، $4a = -\frac{1}{5}$ (1)

بؤرة القطع المكافئ هي $(h, k+1/(4a)) = (-2, -4-5) = (-2,-9)$ (1) (1)

إذن ، مركز الدائرة هو $(-2,-9)$ (1)

بما أن ، الدائرة تمس المحور $y$ . إذن ، طول نصف القطر هو $r = 2$ (1)

بما أن ، الصورة القياسية لمعادلة الدائرة هي $(x-h)^2 + (y-k)^2 = r^2$ (1)

إذن ، الصورة القياسية لمعادلة الدائرة المطلوبة هي $(x+2)^2 + (y+9)^2 = 4$ (1)

---

18 **ثانيًا :** مثل بيانيًا القطع الزائد الذي معادلته $\frac{(y+5)^2}{16} - \frac{(x+2)^2}{36} = 1$ ، وحدد كلاً من البؤرتين ، والرأسين ، ومعادلة كل من خطي التقارب .

**الحل :**

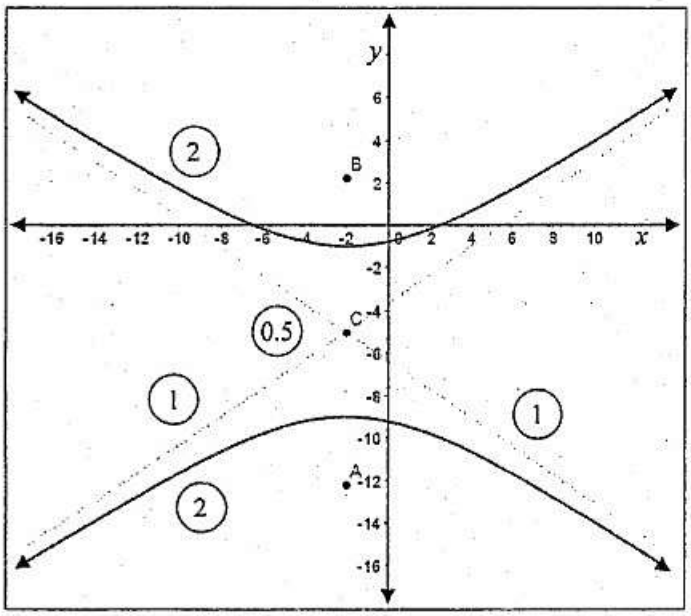
(1) (1) (1)

$h = -2 , k = -5 , a = 4 , b = 6$ (1)

$\because c^2 = a^2 + b^2 = 16 + 36 = 52$

(1) (0.5) (0.5)

$\therefore c = \sqrt{52} \approx 7.2$ (0.5)




البؤرتان هما

$(h, k+c) = (-2, -5+\sqrt{52})$ (1)

$(h, k-c) = (-2, -5-\sqrt{52})$ (1)

الرأسين هما

$(h, k+a) = (-2, -1)$ (1)

$(h, k-a) = (-2, -9)$ (1)

معادلتا خطي التقارب هما

$y - k = \pm(a/b)(x-h) \Rightarrow y+5 = \pm(2/3)(x+2)$ (1)

alManahj.com/bh



16

**السؤال الخامس :**

9 **أولاً :** إذا كان الوسط لعينة القيم 6 ، 10 ، $x$ ، 11 ، 8 يساوي 10 ، فما قيمة الانحراف المعياري لهذه القيم مقربًا الناتج إلى أقرب جزء من عشرة ؟

**الحل :**

(1)

بما أن الوسط = مجموع القيم ÷ عددها

(1)

$$\therefore 10 = (6+10+11+8+x)/5 \Rightarrow 50 = 35+x \Rightarrow x = 15$$

(0.5) (0.5)

$$\because s = \sqrt{\sum_{i=1}^{n}(x_i-\bar{x})^2/(n-1)} \quad (2)$$

$$\therefore s = \sqrt{[(6-10)^2+(10-10)^2+(15-10)^2+(11-10)^2+(8-10)^2]/4} \quad (1)$$

$$\therefore s = \sqrt{(16+0+25+1+4)/4} = \sqrt{46/4} = \sqrt{11.5} \approx 3.4$$

(1) (0.5) (0.5) (1)

---

7 **ثانيًا :** إذا كانت قيم المتغير العشوائي X هي 0 ، 1 ، 2 ، وكان $P(X=0)=0.5$ ، $E(X)=0.8$ ، فما قيمة $P(X=1)$ ؟

**الحل :**

بفرض أن $P(X=1)=a$

فيكون التوزيع الاحتمالي ، كما في الجدول أدناه :

| X | 0 | 1 | 2 |
|---|---|---|---|
| P(X) | 0.5 | $a$ | $0.5-a$ |

(3)

$$\because E(X) = 0\times P(X=0)+1\times P(X=1)+2\times P(X=2) \quad (2)$$

$$\therefore 0.8 = 0(0.5)+1(a)+2(0.5-a) \Rightarrow 0.8 = 1-a \Rightarrow a = 0.2$$

(1) (0.5) (0.5)

$$\therefore P(X=1) = 0.2$$

مملكة البحرين - وزارة التربية والتعليم - إدارة الامتحانات - اللجنة الفنية

alManahj.com/bh



12

**السؤال السادس :**

أشارت دراسة سابقة إلى أن 60 % من طلبة الصف الثاني الثانوي من إحدى المدارس الثانوية يَرَوْن أن كتاب الرياضيات 4 مُمتع . ولكن نرجس غير مقتنعة بنتائج هذه الدراسة ، ولذلك قامت بدراسة مسحية على 100 طالب من الصف الثاني الثانوي تم اختيارهم عشوائيًا .

ما احتمال أن يوافق 65 طالبًا على الأقل منهم بما جاء في الدراسات السابقة ؟

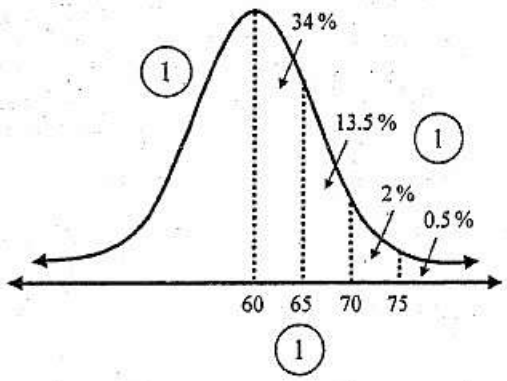
**الحل :**

عدد الأشخاص الذين تم استطلاع آرائهم يتوزع توزيعًا ذا حدين حيث :

$n = 100$ (0.5) , $s = 0.6$ (0.5) , $f = 0.4$ (0.5)

$ns = 100(0.6) = 60 > 5$ (0.5) , $nf = 100(0.4) = 40 > 5$ (0.5)

يُمكن استعمال التوزيع الطبيعي لتقريب الاحتمال على النحو الآتي :




(1) (1) (1)

الوسط للتوزيع الطبيعي :

(1)

$\mu = ns = 100(0.6) = 60$

الانحراف المعياري للتوزيع الطبيعي :

(1)

$\sigma = \sqrt{nsf} = \sqrt{100(0.6)(0.4)}$ (0.5)

$\sigma = \sqrt{24} \approx 5$ (0.5)

من الشكل أعلاه يتبين أن العدد 65 فوق الوسط بمقدار انحراف معياري واحد ؛ لذا ، يكون احتمال أن يوافق 65 طالب على الأقل منهم بما جاء في الدراسات السابقة هو :

$(13.5 + 2 + 0.5)\% = 16\% = 0.16$

(2) (0.5)

**ملاحظة :** إذا ظلل الطالب المنطقة المطلوبة على الشكل دون إجراء عملية الجمع تُعطى له درجة واحدة فقط.

مملكة البحرين - وزارة التربية والتعليم - إدارة الامتحانات - اللجنة الفنية

**(( انتهت نماذج الإجابة ))**