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

لاحظ أن إجابة الامتحان في ٧ صفحات

الإجابة النموذجية

مملكة البحرين

وزارة التربية والتعليم

إدارة الامتحانات / قسم الامتحانات

نموذج إجابة امتحان الدور الثاني للتعليم الثانوي للعام الدراسي ٢٠١١/٢٠١٢م

اسم المقـــرر: **الرياضيات ٤** المسار: **توحيد المسارات**

رمز المقرر : **ريض ٢٦٣** الزمن: **ساعتان**

أجب عن جميع أسئلة هذا الامتحان وعددها ٦ : الدرجة النهائية : (١٠٠)

السؤال الأول –

اختر رمز الإجابة الصحيحة في كلٍ مما يأتي .علمًا بأنه لا توجد سوى إجابة صحيحة واحدة لكل فقرة : [٢٠]

1) ما المعامل الرئيس لدالة كثيرة الحدود $1 - x^2 + 3x + x^3 + 4x^4 - 2x^5$ ؟ (٢)

(A) -2 C 2

B 1 D 5

2) ما قيمة k التي تجعل باقي قسمة كثيرة الحدود $(x^2 + 3x + k)$ على $(x + 1)$ يساوي 6 ؟ (٢)

A 3 C 6

B 4 (D) 8

3) ما نوع القطع المخروطي الّذي مميّز معادلته يساوي صفرًا ؟ (٢)

A دائرة C قطع ناقص

(B) قطع مكافئ D قطع زائد

4) أيّ من العبارات الآتية تُظهر سببية ؟ (٢)

A إخراج الصدقات يُدفع البلايا عن الأنسان

B كثرة تناول الأطعمة الدسمة تساعد في زيادة نسبة الدهون الثلاثية والكلسترول بالدم

(C) يكون مد البحر أعلى ، عندما يكون القمر بدرًا

D ممارسة الرياضة بانتظام يساعد على بناء جسم معافى من الأمراض

يتبع

alManahj.com/bh

5) أيّ من مقاييس النزعة المركزية يناسب بصورة أفضل البيانات الآتية 40 , 37.5 , 38 , 35 ؟ (٢)

(A) الوسط C المنوال

B الوسيط D الوسيط أو المنوال

6) يُبيّن الجدول المجاور نتائج الطلبة في الامتحانات الوطنية لمادة الرياضيات بثلاثة صفوف من الحلقة الثالثة . ما احتمال أن يكون الطالب ناجحًا بالامتحان علمًا بأنه من الصف الأول؟ (٢)

النتيجة	الصف الأول	الصف الثاني	الصف الثالث
النجاح	30	29	25
الرسوب	10	11	15

A 62.5% C 72.5%

B 70% (D) 75%

7) ما معادلة القطع الزائد الذي رأساه $(2,0)$، $(-2,0)$، وبؤرتاه $(2\sqrt{10},0)$، $(-2\sqrt{10},0)$؟ (٢)

A $\frac{y^2}{36}-\frac{x^2}{4}=1$ C $\frac{x^2}{36}-\frac{y^2}{4}=1$

(B) $\frac{x^2}{4}-\frac{y^2}{36}=1$ D $\frac{y^2}{4}-\frac{x^2}{36}=1$

8) ما عدد الأصفار الحقيقية الموجبة الممكنة للدالة $g(x)=2x^5+x^4+3x^3-4x^2-x+9$ ؟ (٢)

A على الأكثر 5 (C) 2 أو 0

B على الأقل 2 D 3 أو 1

9) ما طول قطر بركة سباحة سطحها دائرية الشكل ، ومعادلة حدود سطحها مقاسة بالمتر وتساوي $x^2+y^2-6x=16$ ؟ (٢)

A 4 m C 8 m

B 5 m (D) 10 m

10) في دراسة مسحيّة عشوائيّة شملت مجموعة من الأشخاص. أفاد 28% منهم أنهم سوف يذهبون إلى العمرة في إجازة الصيف . إذا كان هامش خطأ المعاينة ± 0.012 ، فأن الفترة الممكنة التي تتضمن نسبة المجتمع الكلي الّذين سوف يذهبون إلى العمرة في إجازة الصيف تقع بين : (٢)

A 32.3% و 76.7% (C) 26.8% و 29.2%

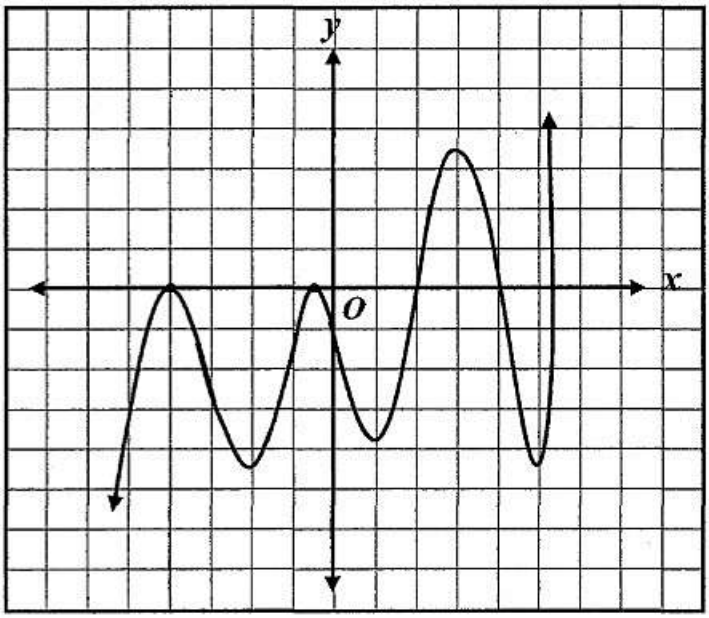
B 28% و 72% D 29.2% و 70.8%

يتبع

alManahj.com/bh

١٨

السؤال الثاني –



1) اعتمد الشكل المجاور للإجابة عما يأتي :

a) اذكر ما إذا كانت درجة الدالة فردية أم زوجية.

فردية الدرجة . (١)

b) حدّد أقل درجة ممكنة لهذه الدالة .

أقل درجة ممكنة لهذه الدالة هي 7 (١)

c) ما عدد الأصفار الحقيقية للدالة ، ثم قدّر الإحداثي x لصفر حقيقي مكرر (إن وجد) ؟

عدد الأصفار الحقيقية للدالة = 7 (١)

نلاحظ أن التمثيل البياني للدالة يمس المحور x عند $x=-4$ ، وعند $x=-0.5$ تقريبًا . لذا ، -4 صفر مكرر ، أو $x=-0.5$. (١)

١٠

d) قدّر الإحداثي x للنقاط العظمى المحلية ، والنقاط الصغرى المحلية .

للدالة قيمة عظمى عند $x=-4$ (½) ، وعند $x=-0.5$ (½) ، وعند $x=3$ (½) .

و للدالة قيمة صغرى عند $x=-2$ (½) ، وقيمة صغرى عند $x=1$ (½) ، وقيمة صغرى عند $x=5$ (½) .

e) صِفْ سلوك طرفي التمثيل البياني .

$f(x)\to-\infty$ عندما $x\to-\infty$ (١)

$f(x)\to+\infty$ عندما $x\to+\infty$ (١)

٨

2) أوجد دالة كثيرة حدود درجتها أقل ما يمكن ومعاملات حدودها أعداد صحيحة ، إذا كان العددان $3+i$ ، -2 من أصفارها .

الحل:

بما أن $3+i$ صفر للدالة .

أذن ، $3-i$ هو صفر آخر للدالة . (١)

$$f(x)=(x+2)[x-(3-i)][x-(3+i)] \quad (\tfrac{1}{2})(\tfrac{1}{2})(\tfrac{1}{2})$$

$$=(x+2)[((x-3)+i)((x-3)-i)] \quad (١)$$

$$=(x+2)[(x-3)^2-i^2] \quad (١)$$

$$=(x+2)(x^2-6x+9-(-1)) \quad (\tfrac{1}{2})(\tfrac{1}{2})(\tfrac{1}{2})(\tfrac{1}{2})$$

$$=(x+2)(x^2-6x+10) \quad (\tfrac{1}{2})$$

$$=x^3-4x^2-2x+20 \quad (١)$$

حل آخر:

نفرض أن الدالة هي $f(x)$

$3+i$ صفرًا للدالة

$3-i$ (١) صفرًا آخرًا لها

يمكن كتابة الدالة كما يأتي :

$$f(x)=(x+2)[x-(3+i)][x-(3-i)] \quad (١)(١)(١)$$

$$=(x+2)(x^2-6x+10) \quad (١)(١)(١)$$

$$=x^3-4x^2-2x+20 \quad (١)$$

يتبع

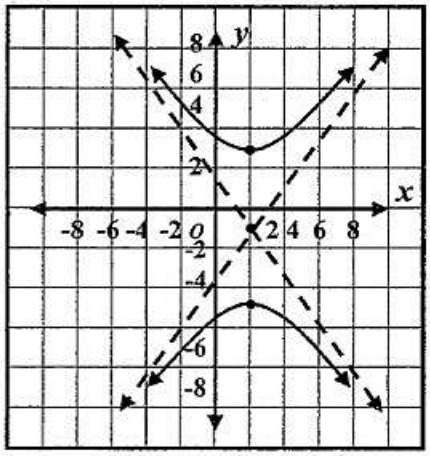
alManahj.com/bh

١٤

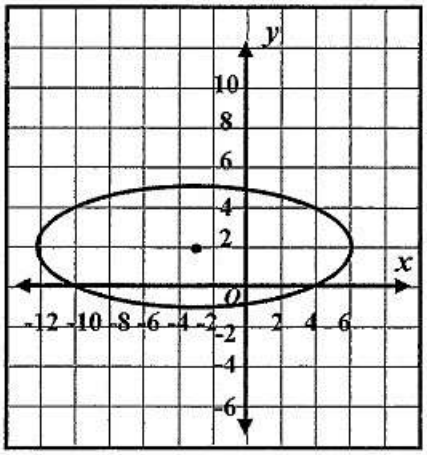
السؤال الثالث –

٦

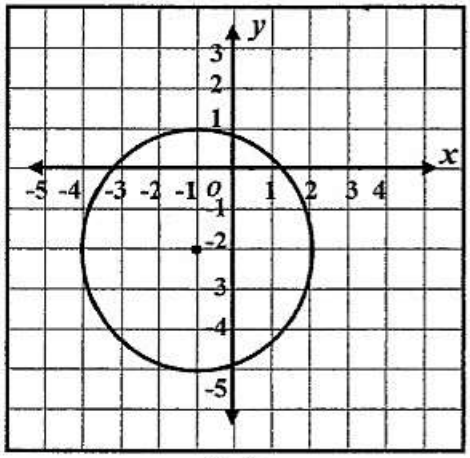
1) قابل بين كل شكل أدناه مع المعادلة التي تُمثّله :



(c)



(b)



(a)

I) $9y^2 - 36y + x^2 + 6x - 36 = 0$ ② معادلة الشكل **b**

II) $9y^2 + 18y - 16x^2 + 64x - 199 = 0$ ② معادلة الشكل **c**

III) $y^2 + 4y + x^2 + 2x - 4 = 0$ ② معادلة الشكل **a**

---

2) حُلّ نظام المعادلات الآتي موضحًا خطوات الحّل :

$x^2 - y^2 = 112$ ⟶ (1)

$x^2 + y^2 = 130$ ⟶ (2)

٨

الحل:

$x^2 - y^2 = 112$

$x^2 + y^2 = 130$ بالجمع

$2x^2 + 0 = 242$ (١ ١/٢)

$x^2 = 121$ (١/٢)

$x = \pm\sqrt{121}$ (١/٢)

$x = \pm 11$ (١)

بالتعويض عن x قيمة في المعادلة (2) لإيجاد قيمة y نجد أن :

$y^2 = 130 - x^2 = 130 - (\pm 11)^2$ (١/٢)

$= 130 - 121 = 9$ (١)

$y = \pm 3$ (١) (١/٢) (١/٢)

أذن ، حلول النظام هي $(11, 3)$ ، $(11, -3)$ ، $(-11, 3)$ ، $(-11, -3)$ (١/٢) (١/٢)

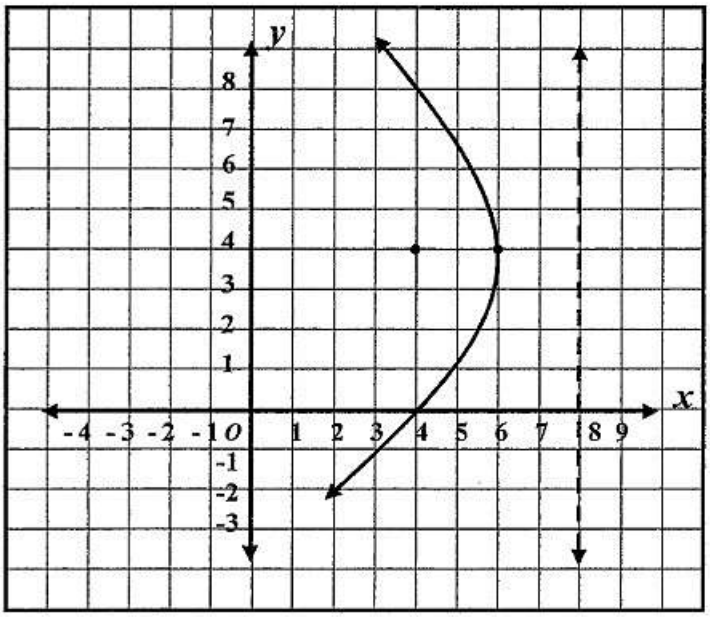
يتبع

alManahj.com/bh

لاحظ أن إجابة الامتحان في ٧ صفحات

السؤال الرابع – ٢٠

1) اعتمد الشكل المجاور لإيجاد كل مما يأتي :



٩

a) نوع القطع .

قطع مكافئ . (١)

b) الرأس .

(١) $(6\ ,\ 4)$

c) البؤرة .

(١) $(4\ ,\ 4)$

d) معادلة محور التماثل .

(١) $y=4$

e) معادلة الدليل .

(١) $x=8$

f) طول الوتر البؤري .

بما أن معادلة الدليل تساوي

$$x=h-\frac{1}{4a}=6-\frac{1}{4a}=8 \Rightarrow \frac{1}{4a}=6-8=-2 \Rightarrow a=\frac{1}{4\times-2}=-\frac{1}{8}$$

(١/٢) (١/٢) (١/٢) (١/٢)

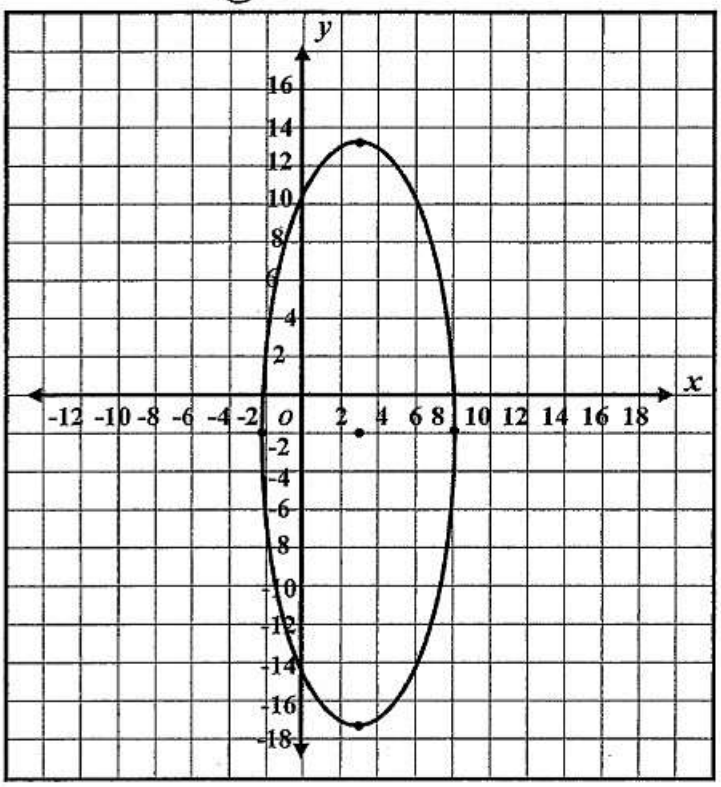
إذا كتب 8 مباشرة يحصل الدرجة كاملة

أذن ، طول الوتر البؤري $=\frac{1}{|a|}=\frac{1}{\left|-\frac{1}{8}\right|}$ (١) (١/٢) $=8$ وحدة. (١/٢)

١١

2) مثّل معادلة القطع الناقص أدناه :

التمثيل البياني (٣)



$$\frac{(y+2)^2}{225}+\frac{(x-3)^2}{25}=1$$

ثم أوجد كلاً من : (١)

a) المركز هو $(3\ ,-2)$ (١)

b) الرأسين هما $(3\ ,\ 13)$ ، $(3\ ,-17)$ (١)

c) الرأسين المرافقين هما

(١) $(8\ ,-2)$ ، $(-2\ ,-2)$ (١)

(h, k ± a)
(h ± b, k)
القانون (١)
التعويض (١)

d) طولي المحورين الأكبر والأصغر.

طول المحور الأكبر يساوي $2a=2(15)=30$ (١/٢) (١/٢) (١/٢)

طول المحور الأصغر يساوي $2b=2(5)=10$ (١/٢) (١/٢) (١/٢)

إذا اختار أحدهما غير (2)

يتبع

alManahj.com/bh

السؤال الخامس –

1) بناءً على دراسة مسحيّة تبيّن أن 70 % من زبائن أحد المطاعم يفضلون الأرز كطبق رئيس في وجبة الغداء . ما احتمال أن يطلب شخص واحد على الأقل طبق الأرز من بين خمسة أشخاص تم اختيارهم عشوائيًا من زبائن هذا المطعم في ذلك اليوم ؟ ١٥ ٦

الحل:

$s = 0.7 \quad , \quad f = 1 - 0.7 = 0.3$ (½) (½) (½)

$P(X \geq 1) = 1 - P(X < 0) = 1 - {}_5C_0\,(0.7)^0\,(0.3)^5 = 1 - (1)(1)(0.00243) = 0.99757$ (١) (½) (½) (½) (½) (½) (½)

حل آخر:

$P(X \geq 1) = P(1) + P(2) + P(3) + P(4) + P(5)$

$= {}_5C_1\,(0.7)^1\,(0.3)^4 + {}_5C_2\,(0.7)^2\,(0.3)^3 + {}_5C_3\,(0.7)^3\,(0.3)^2 + {}_5C_4\,(0.7)^4\,(0.3)^1$ (١½)

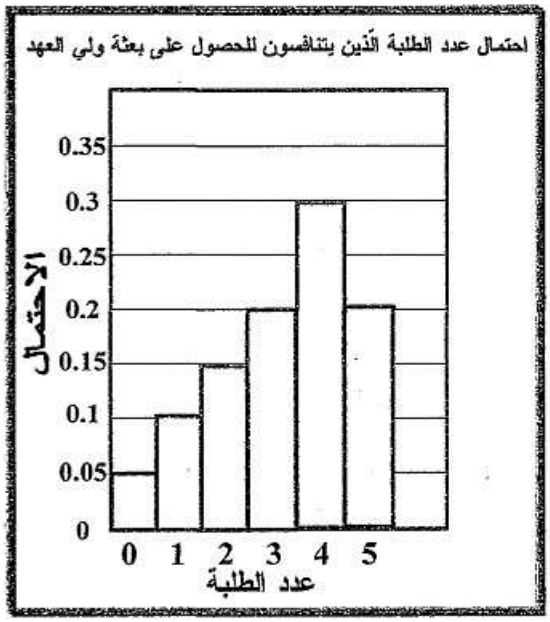
$+ {}_5C_5\,(0.7)^0\,(0.3)^5$ (½) (½) (½)

$= (5)(0.7)(0.0081) + (10)(0.49)(0.027) + (10)(0.343)(0.09)$

$+ (5)(0.2401)(0.3) + (1)(1)(0.00243) = 0.99757$ (½) (½) (½)

2) يُبيّن المدرج التكراري النسبي المجاور التوزيع الاحتمالي لعدد الطلبة بالمرحلة الثانوية الّذين يتنافسون للحصول على بعثة ولي العهد ؛ لإكمال دراستهم الجامعية. ٩

اعتمد المدرج التكراري المجاور للإجابة عما يأتي :



a) صِفْ شكل التوزيع .

التواء سالب (ملتوٍ إلى اليسار) (١)

b) بيّن أن التوزيع صحيح .

I) نلاحظ أن احتمال كل قيمة من قيم المتغير العشوائي X أكبر من الصفر ، وأقل من 1. (١)

II) مجموع احتمالات قيم المتغير العشوائي X هو :

(١) $0.05 + 0.1 + 0.15 + 0.2 + 0.3 + 0.2 = 1$

c) أوجد القيمة المتوقّعة لعدد الطلبة الّذين يتنافسون للحصول على بعثة ولي العهد .

(١) $E(X) = \sum_{n=0}^{5} n\,p(x) = 0\,(0.05) + 1\,(0.1) + (2)\,0.15 + (3)\,0.2 + (4)\,0.3 + 5\,(0.2)$ (½) (½) (½) (½) (½) (½)

$= 0 + 0.1 + 0.3 + 0.6 + 1.2 + 1 = 3.2$ (½)

d) ما العدد المتوقّع لتنافس 5 طلبة للحصول على هذه البعثة ؟ (½) (½)

$E(A) = 5\,p(5) = 5\,(0.2) = 1$ (½)

يتبع

almanahy.com/bh

لاحظ أن إجابة الامتحان في ٧ صفحات

السؤال السادس –

١٣ **1)** إذا كان الانحراف المعياري لمجتمع ما يساوي 7 ، وكان مجموع مربعات الانحرافات عن الوسط يساوي 735 . فما عدد قيم هذا المجتمع .

٤

الحل:

إذا كان $n-1$ كبيرة (١)

$$(١)\ \sigma = \sqrt{\frac{\sum_{k=1}^{n}(x_k-\mu)^2}{n}}$$

$$(١)\ 7 = \sqrt{\frac{735}{n}}$$

$$(١)\ 49 = \frac{735}{n} \Rightarrow 49n = 735 \Rightarrow n = \frac{735}{49} = 15\ (\tfrac{1}{2})$$

---

2) أعطى معلم الرياضيات اختبارًا لطلبته في فصل الاحتمال والإحصاء ، وكانت الدرجات موزعة توزيعًا طبيعيًا بوسط 72، وبإنحراف معياري 4 . ما احتمال أن تكون :

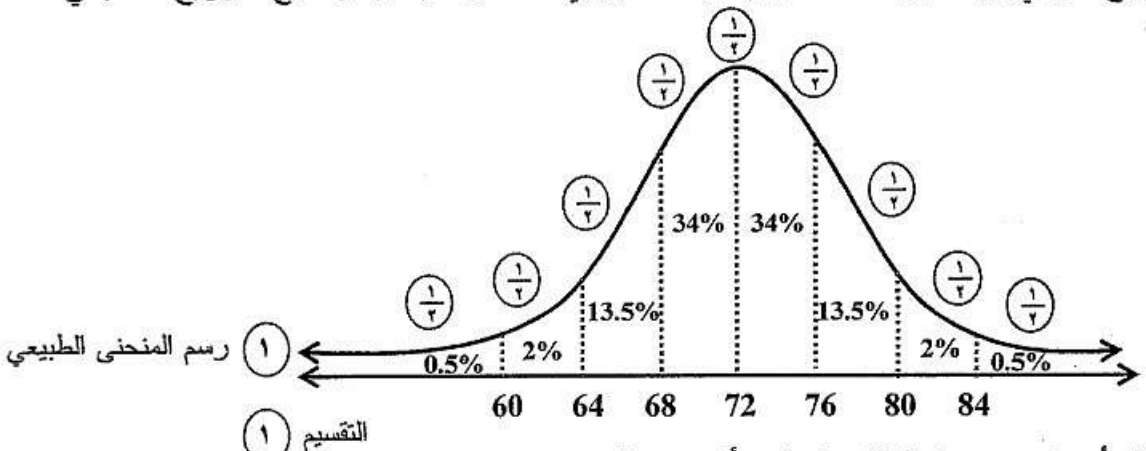
٩

a) درجة الطالب إبراهيم أقل من 60 .

b) درجة زميله أحمد بين 64 و 84 .

الحل:

بما أن التوزيع طبيعي بوسط بوسط 72، وبإنحراف معياري 4 . أذن ، يمكن توضيح التوزيع كما يأتي :



(١) رسم المنحنى الطبيعي

(١) التقسيم

أذن ، احتمال أن تكون درجة الطالب إبراهيم أقل من 60 هو :

(١)

a) $P(\text{درجة إبراهيم} < 60) = 0.5\,\% = 0.005$

احتمال أن تكون درجة الطالب أحمد بين 64 و 84 هو: (١)

b) $P(64 < \text{درجة أحمد} < 84) = (13.5\% + 34\,\% + 34\,\% 13.5\% + 2\,\%) = 97\,\% = 0.97$ (١/٢)

حل آخر:

$$P(64 < \text{درجة أحمد} < 84) = 1 - (0.5\,\% + 2\,\% + 0.5\,\%)$$

$$= 1 - 3\% = 97\%$$

﴿ انتهت الإجابة ﴾

مع مراعاة الحلول الأخرى أن وجدت