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 ٨ صفحات

مملكة البحرين
وزارة التربية والتعليم
إدارة الامتحانات / قسم الامتحانات

الإجابة النموذجية

امتحان نهاية الفصل الدراسي الثاني للتعليم الثانوي للعام الدراسي ٢٠١١/٢٠١٢ م

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

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

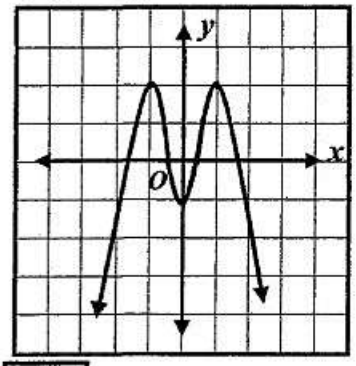
الدرجة النهائية : ١٠٠

أجب عن جميع أسئلة هذا الامتحان وعددها ٧ :

السؤال الأول – ٦

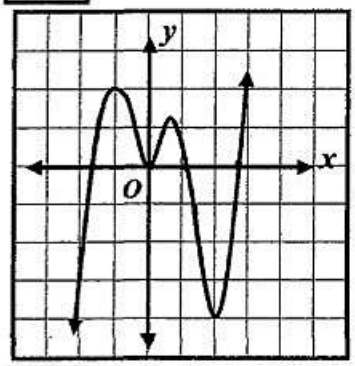
قابل بين كل دالة وتمثيلها البياني في كلٍ مما يأتي :

1) $f(x) = -x^3 - 4x^2 + 5$



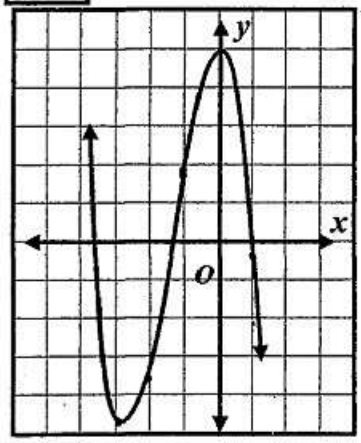
التمثيل البياني للدالة رقم 2 ٢

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



التمثيل البياني للدالة رقم 3 ٢

3) $f(x) = x^5 - 2x^4 - 2x^3 + 3x^2$



التمثيل البياني للدالة رقم 1 ٢

يتبع

alManahj.com/bh

السؤال الثاني –

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

1) أيّ دالة من الدوال الآتية كثيرة حدود أولية ؟ ٢

A $f(x)=2x^2+5xy-12y^2$ **C** $f(x)=x^3-5x$

B $f(x)=81x^2-4y^2$ **D** $f(x)=x^2+9$

2) ما عدد نقاط التحول لمنحنى دالة كثيرة الحدود من الدرجة n ؟ ٢

A على الأكثر $n-1$ **C** على الأقل $n-1$

B على الأكثر n **D** على الأقل n

3) ما نوع الدراسة في الموقف الآتي " أختر مجموعة من الطلبة المتميّزين في مادة الرياضيات بالصف ثالث الثانوي فرقة 3 من مدرسة معينة ؛ للمشاركة في مسابقة أولمبياد الرياضيات . وقسمهم مجموعتين أحداهما تخضع إلى برنامج تدريبي،والأخرى لا تخضع لأي برنامج،ثم قارن بين نتائج كل مجموعة " ؟ ٢

A دراسة مسحيّة **C** دراسة تجريبية متحيّزة

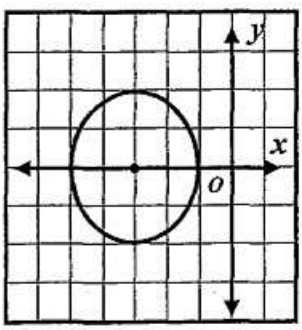
B دراسة بالملاحظة **D** دراسة تجريبية غير متحيّزة

4) ما عرض المستطيل الّذي مساحة سطحه تساوي $(2W^2+9WL+10L^2)\,\text{ft}^2$ ، وطوله يساوي $(W+2L)\,\text{ft}$ ؟ ٢

A $(5W+2L)\,\text{ft}$ **C** $(5W-2L)\,\text{ft}$

B $(2W+5L)\,\text{ft}$ **D** $(2W-5L)\,\text{ft}$

5) ما معادلة الدائرة بالشكل المجاور؟ ٢



A $(x+3)^2+y^2=2$ **C** $(x+3)^2+y^2=4$

B $(x-3)^2+y^2=2$ **D** $(x-3)^2+y^2=4$

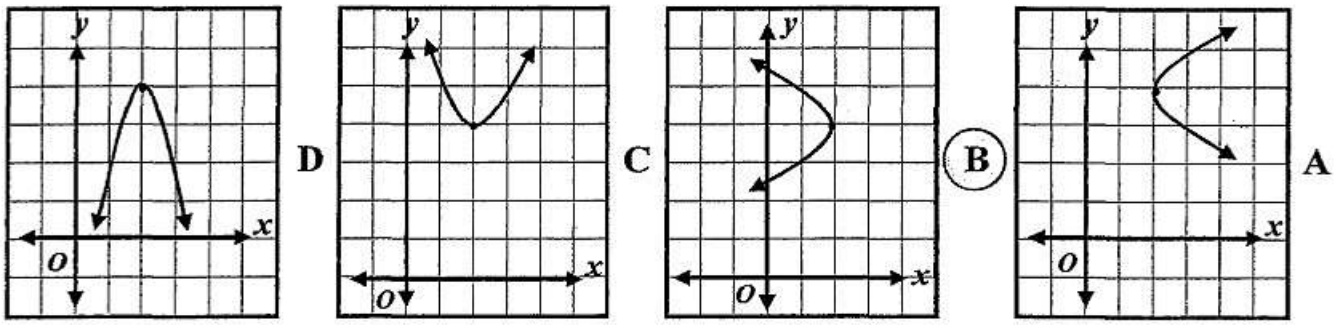
يتبع

alManahj.com/bh

6) إذا كان A ، B حدثين غير مستقلين في فضاء العينة ، لتجربة عشوائية ما. بحيث $P(A|B) = 15\%$ ، و $P(A \cap B) = 3\%$ ، فما قيمة $P(B)$ ؟ ٢

A 2 %
B 5 %
C 20 %
D 50 %

7) أيّ من التمثيلات البيانية الآتية تُمثل معادلة القطع المكافئ $x = 8y - y^2 - 14$ ؟ ٢

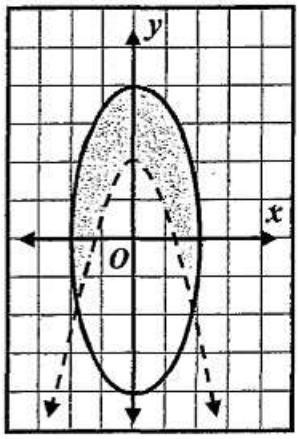


A B C D

8) في دراسة مسحيّة عشوائيّة شملت مجتمعًا من السيدات. أفاد 58 % منهن أنهن يحببن مشاهدة برامج الطبخ على التلفاز. إذا كانت الفترة الممكنة التي تتضمن نسبة المجتمع الكلي من السيدات اللاتي يحببن مشاهدة هذه البرامج بين 55.5 % و 60.5 % . فما هامش خطأ المعاينة ؟ ٢

A ± 0.5
B ± 0.25
C ± 0.05
D ± 0.025

9) المنطقة المظللة في الشكل المجاور تُمثّل منطقة الحل لنظام المتباينات : ٢



A $16x^2 + 4y^2 \leq 64$ ، $y > -x^2 + 2$
B $16x^2 + 4y^2 \leq 64$ ، $y < -x^2 + 2$
C $16x^2 + 4y^2 < 64$ ، $y \leq -x^2 + 2$
D $16x^2 + 4y^2 < 64$ ، $y \geq -x^2 + 2$

10) يعد مصنع للحلويات علبًا من الحلويات المتنوعة للأطفال منها 25 % أخضر بنكهة التفاح. يخلط قسم الإنتاج أنواع الحلويات عشوائيًا ، ويضع في كل علبة 12 قطعة.ما العدد المتوقّع للقطع الخضراء في العلبة ؟ ٢

A قطعتان
B 3 قطع
C 4 قطع
D 6 قطع

يتبع

alManahj.com/bh

السؤال الثالث – ١٢

1) مثّل الدالة $f(x) = x^4 - x^3 - 4x^2 + 1$ بيانيًا مستعملاً جدول القيم أدناه .

التمثيل البياني ٣

x	-2	-1	0	1	2	3
$f(x)$	9	-1	1	-3	-7	19

٩

2) من التمثيل البياني أجب عما يأتي :

a) حدّد مجال الدالة .

مجال الدالة IR . (١)

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

زوجية الدرجة. (١)

c) حدّد أقل درجة ممكنة لهذه الدالة .

أقل درجة ممكنة لهذه الدالة هي 4 (١)

d) ما عدد الأصفار الحقيقية للدالة ؟

عدد الأصفار الحقيقية للدالة = 4 (١)

e) قدّر الإحداثي x للنقاط العظمى المحلية ،

والنقاط الصغرى المحلية .

للدالة قيمة عظمى عند $x = 0$ ، (١)

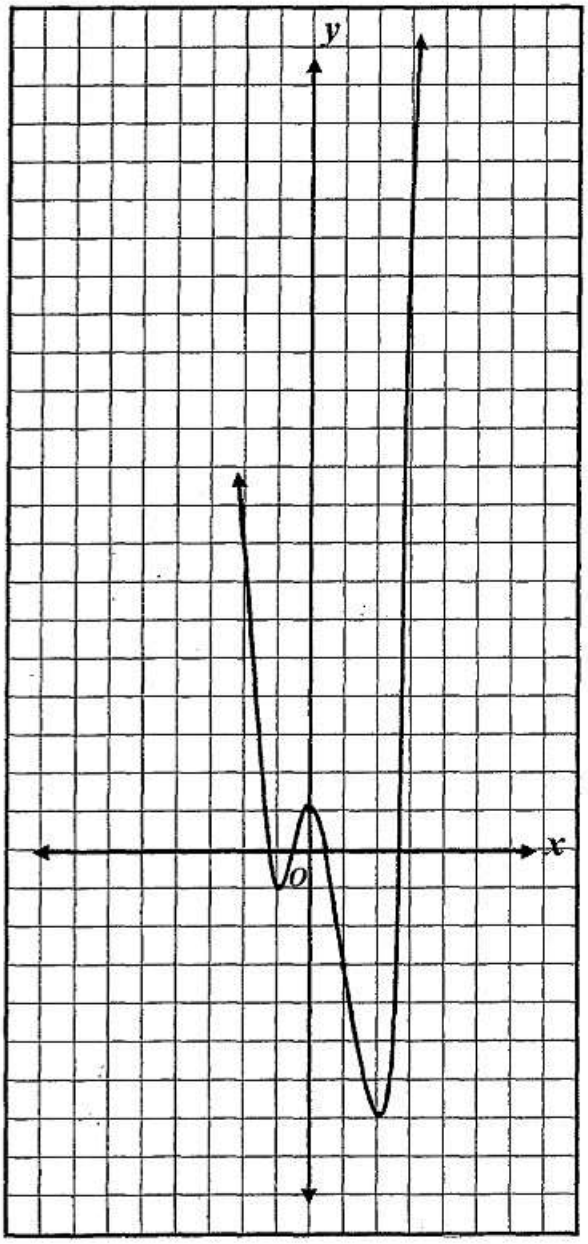
و للدالة قيمة صغرى عند $x = -1$ ، (١)

وقيمة صغرى عند $x = 2$. (١)

f) صِفْ سلوك طرفي التمثيل البياني .

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

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



(٣) لتعيين النقاط
(١) للشكل العام

يتبع

alManahj.com/bh

السؤال الرابع – ١٥

1) أوجد جميع أصفار الدالة $f(x)=x^3-3x^2+7x-5$ دون استعمال الآلة الحاسبة .

٨

الحل :

إذا كان $\frac{p}{q}$ صفرًا نسبيًا ، فإن p أحد عوامل العدد 5 ، q أحد عوامل العدد 1 .

أذن ، الأصفار النسبية الممكنة للدالة هي $\frac{p}{q}=\pm 1,\ \pm 5$. (١) (١)

إذا كتب 1 أحد الأصفار يأخذ الدرجة صحيحة

نختبر الاصفار النسبة باستعمال القسمة التركيبية كما يأتي : (١)

1	1	−3	7	−5
		1	−2	5
	1	−2	5	0

بما أن العدد (1) صفر للدالة $f(x)$. (١)

أذن ، يمكن كتابة الدالة على صورة عواملها $f(x)=(x^2-2x+5)(x-1)$

نحدّد أصفار العامل الأخر (x^2-2x+5) باستعمال القانون العام لحلّ المعادلات التربيعية :

$x^2-2x+5=0$

إذا استعمل الآلة (١٤)

(١) $x=\frac{-b\pm\sqrt{b^2-4ac}}{2a}$

(١) $x=\frac{2\pm\sqrt{(-2)^2-4\times1\times5}}{2\times1}$ (١/٢)

$=\frac{2\pm\sqrt{4-20}}{2}=\frac{2\pm\sqrt{-16}}{2}=\frac{2\pm4i}{2}$

$x=1\pm2i$ (١/٢) (١/٢) (١/٢)

أذن ، أصفار الدالة هي $1+2i\ ,\ 1-2i\ ,\ 1$

٧

2) حلّ نظام المعادلات الآتي موضحًا خطوات الحلّ :

$x-y=5$ ---------► (1)

$x^2+y^2=13$ ---------► (2)

الحل : (١/٢)

$x-y=5 \Rightarrow x=5+y$ ---------► (3)

بالتعويض عن قيمة x في المعادلة (2) ، ونُحل بالنسبة لـ y .

(١/٢) $(5+y)^2+y^2=13$

(١) $25+10y+y^2+y^2=13$

$2y^2+10y+12=0 \Rightarrow y^2+5y+6=0$

(١) $(y+3)(y+2)=0 \Rightarrow$ (١/٢) $y=-3$ أو $y=-2$ (١/٢)

بالتعويض عن قيمة y في المعادلة (3) ، نجد أن :

(١/٢) $x=5+(-2)=3$ (١/٢) أو (١/٢) $x=5+(-3)=2$ (١/٢)

أذن ، حلاّ النظام هما $(3,-2)\ ,\ (2,-3)$.

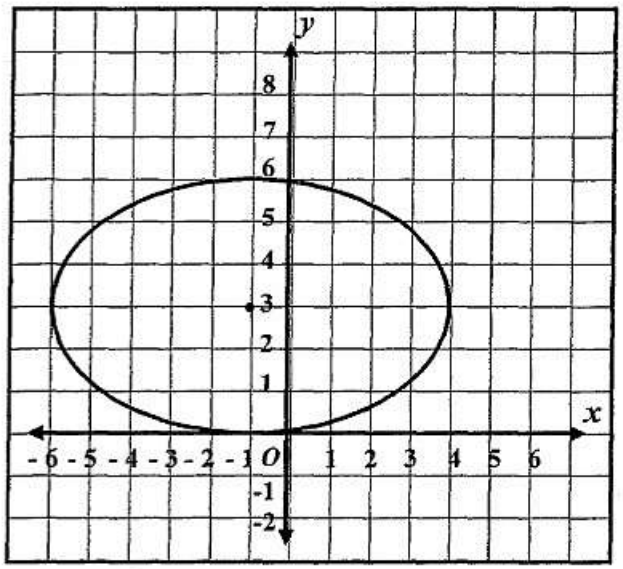
(١/٢) (١/٢)

يتبع

alManahj.com/bh

السؤال الخامس –

١٥



٨

1) اعتمد الشكل المجاور ؛ لإكمال كل مما يأتي :

a) الصورة القياسية لمعادلة القطع هي :

① $\frac{(x-h)^2}{a^2}+\frac{(y-k)^2}{b^2}=1$ إذا عكس القانون خسر ٢

① $\frac{(x+1)^2}{25}+\frac{(y-3)^2}{9}=1$

b) مركز القطع هو ① $(-1\ ,\ 3)$

c) البؤرتان هما :

$c^2=a^2-b^2=25-9=16$ ①/٢

$c=4$ ①/٢

①/٢ ①/٢

أذن ، البؤرتان هما $(h\pm c\ ,\ b)=(-1\pm 4\ ,\ 3)$ ⇐ البؤرتان هما $(3\ ,\ 3)$ ، $(-5\ ,\ 3)$.

d) الرأسان المرافقان هما $(h\ ,\ k\pm b)=(-1\ ,\ 3\pm 3)$

أيّ أن الرأسان المرافقان هما $(-1\ ,\ 6)$ ، $(-1\ ,\ 0)$. ①

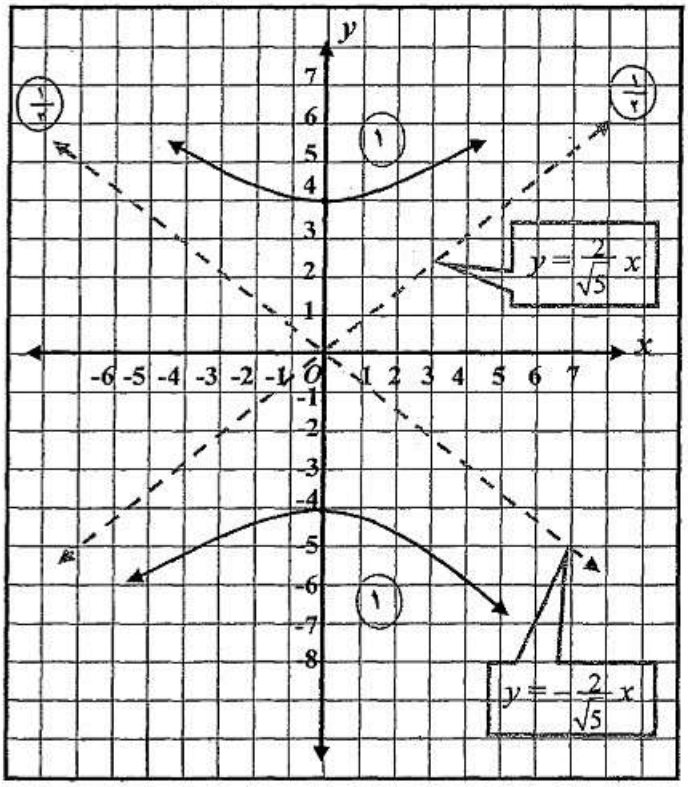
e) طول المحور الأكبر يساوي $2a=2\ (5)=10$. ①

f) البعد بين البؤرتين يساوي $2c=2\ (4)=8$. ①

٧

التمثيل البياني ③

2) مثّل بيانيًا معادلة القطع الزائد $\frac{y^2}{16}-\frac{x^2}{20}=1$ ،



وأوجد :

a) الرأسين هما ① $(0\ ,\pm a)$

أيّ أن الرأسان هما ①/٢ $(0\ ,-4)$ ، ①/٢ $(0\ ,\ 4)$

b) معادلتي خطي التقارب ، ومثلهما بيانيًا.

$y=\pm\frac{a}{b}x$ ①

$=\pm\frac{4}{\sqrt{20}}x$ ①/٢

$=\pm\frac{4}{2\sqrt{5}}x$

$=\pm\frac{2}{\sqrt{5}}x$ ①/٢

إذا رسم أحدهما خسر ②

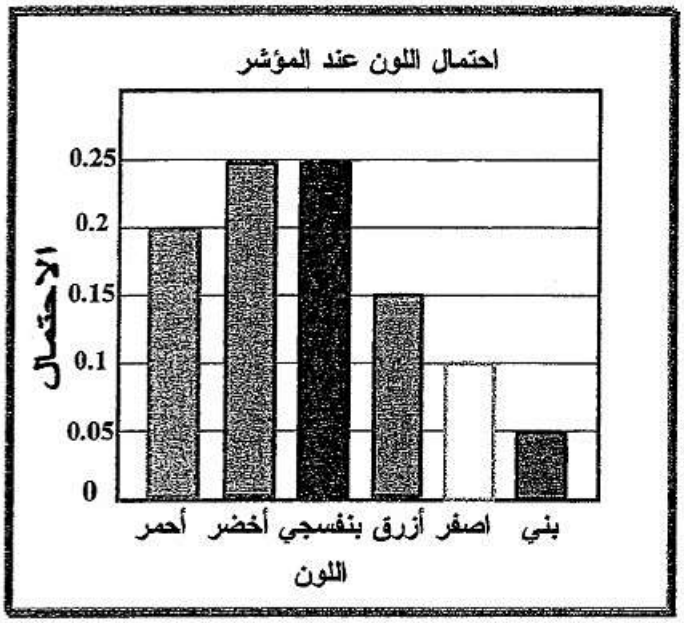
يتبع

alManahj.com/bh

السؤال السادس – ١٥

1) يوضّح التمثيل بالأعمدة المجاور توزيعًا احتماليًا لتوقف مؤشر القرص الدوّار المكوّن من 6 مناطق ملونة وهي أحمر ، وأخضر ، وبنفسجي ، وأزرق ، وأصفر ، وبني . ٧

اعتمد الشكل المجاور للإجابة عما يأتي :



a) صفْ شكل التوزيع .

التواء موجب (ملتوٍ إلى اليمين) . (١)

b) بيّن أن التوزيع صحيح .

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

II) مجموع احتمالات قيم المتغير العشوائي X هو :

(١) $0.2 + 0.25 + 0.25 + 0.15 + 0.1 + 0.05 = 1$

c) حدّد اللون الأقل إمكانية لوقوف المؤشر عنده ، وما احتماله ؟ (١)

أقل الألوان إمكانية لوقوف المؤشر عنده هو اللون البني (١) ، حيث إن احتماله يساوي 0.05 .

d) ما احتمال أن يقف المؤشر عند اللون الأحمر أو الأزرق ؟

احتمال التوقّف عند الأحمر أو الأزرق هو $0.2 + 0.15 = 0.35$.
(½) (½) (½) (½)

---

2) القيم الآتية 18 , 14 , 16 , 18 , 14 ، تُمثّل أطوال عينة من النباتات بالسنتيمترات (cm) في أحد ٨
المشاتل . أوجد كل مما يأتي :

a) الوسط لأطوال هذه النباتات = (½) مجموع القيم / عددها

إذا كتب مباشرة
الوسط = ١٦ (½)
الانحراف = 2 (١)

$$\bar{x} = \frac{14+18+16+14+18}{5} \overset{(\frac{1}{2})}{=} \frac{80}{5} = 16 \quad (\frac{1}{2})$$

b) الانحراف المعياري لهذه العينة يساوي :

في الانحراف
إذا كتب قطعًا القانون ومباشرة الجواب يحصل (٣)

$$(1)\ s = \sqrt{\frac{\sum_{k=1}^{n} (x_k - \bar{x})^2}{n-1}}$$

(½) (½) (½) (½) (½)

$$= \sqrt{\frac{(14-16)^2 + (18-16)^2 + (16-16)^2 + (14-16)^2 + (18-16)^2}{5-1}}$$

$$(\frac{1}{2}) = \sqrt{\frac{(-2)^2 + (2)^2 + (0)^2 + (-2)^2 + (2)^2}{4}} = \sqrt{\frac{4+4+4+4}{4}} = \sqrt{\frac{16}{4}} = \sqrt{4} = 2 \quad (\frac{1}{2})$$

يتبع

alManahj.com/bh

لاحظ أن إجابة الامتحان في ٨ صفحات

السؤال السابع – ١٧

1) يُبيّن الجدول التوافيقي المجاور عدد 50 لاعبًا من لاعبي تنس الطاولة من الجنسين ، وممن يستعملون اليد اليمنى أو اليسرى في اللعب .

الجنس	اللعبون الّذين يستعملون اليد اليمنى	اللعبون الّذين يستعملون اليد اليسرى
ذكور	29	3
إناث	16	2

إذا اختير أحد اللاعبين عشوائيًا فما احتمال : ٤

a) يستعمل يده اليمنى .

افرض أن احتمال اللاعب الّذي يستعمل يده اليمنى هو:

$$P(A) = \frac{29+16}{50} = \frac{45}{50} = \frac{9}{10} = 0.9 \text{ أو } 90\%$$ (١) (١)

b) افرض احتمال أن اللاعب يستعمل يده اليمنى علمًا بأنه انثى هو $P(A \mid B)$:

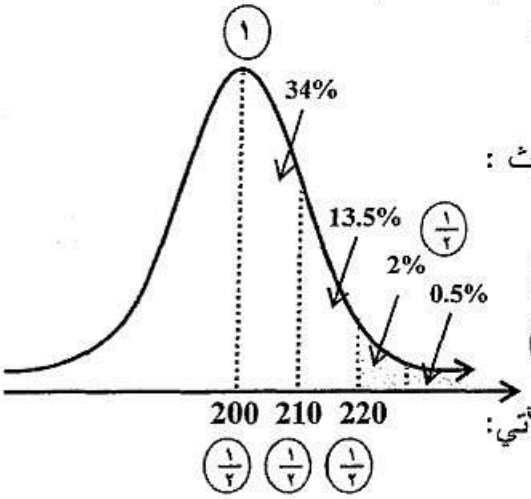
$$P(A \mid B) = \frac{P(A \cap B)}{P(B)}$$ قانون الاحتمال المشروط

$$P(A \cap B) = \frac{16}{50} \left(\frac{1}{2}\right), \quad P(B) = \frac{18}{50} \left(\frac{1}{2}\right)$$

$$P(A \mid B) = \frac{16}{50} \overset{\left(\frac{1}{2}\right)}{\div} \frac{18}{50} = \frac{16}{18} = \frac{8}{9} \approx 0.89 \text{ أو } 89\%$$ $\left(\frac{1}{2}\right)$

---

2) تُبيّن في دراسة سابقة أن 50 % من الحجاج بمملكة البحرين يرون أن السفر عن طريق البَر ممتع ، وقد نفّذ محمّد دراسة مسحية على 400 حاج من حملات مختلفة ، تم اختيارهم عشوائيًّا . فما احتمال أن يوافق 220 حاجٍ على الأقل منهم بما جاء في الدراسات السابقة ؟ ١٣



الحل:

عدد الحجاج الّذين تم استطلاع آرائهم يتوزّع توزيعًا ذا حدين حيث :

$\left(\frac{1}{2}\right) n = 400 \left(\frac{1}{2}\right)$, $s = 0.5 \left(\frac{1}{2}\right)$, $f = 0.5 \left(\frac{1}{2}\right)$

$\left(\frac{1}{2}\right) ns = 400\,(0.5) = 200 > 5 \left(\frac{1}{2}\right)$

$\left(\frac{1}{2}\right) nf = 400\,(0.5) = 200 > 5 \left(\frac{1}{2}\right)$

يمكن استعمال التوزيع الطبيعي ؛ لتقريب الاحتمال على النحو الآتي:

الوسط للتوزيع الطبيعي $\left(\frac{1}{2}\right)$ $\mu = ns$ (١)

$= 400\,(0.5) = 200$ $\left(\frac{1}{2}\right)$ $\left(\frac{1}{2}\right)$

الانحراف المعياري للتوزيع الطبيعي $\left(\frac{1}{2}\right)$ $\sigma = \sqrt{nsf} = \sqrt{400\,(0.5)\,(0.5)} = \sqrt{100} = 10$ (١)

من الشكل أعلاه يتبيّن أن العدد 220 يقع فوق الوسط بمقدار انحرافين معياريين ؛ لذا يكون احتمال أن يوافق 220 حاج على الأقل منهم بأن السفر عن طريق البَر ممتع هو:

$\left(\frac{1}{2}\right)$ 0.025 أو $(2 + 0.5)\% = 2.5\%$ (١)

﴿ انتهت الإجابة ﴾

مع مراعاة الحلول الأخرى أن وجدت