

مملكة البحرين
وزارة التربية والتعليم
إدارة الامتحانات / قسم الامتحانات

نموذج الإجابة

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

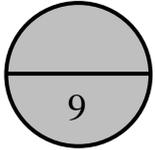
المسار : توحيد المسارات

اسم المقرر : الرياضيات (3)

الزمن : ساعة ونصف

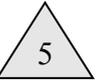
رمز المقرر : رياض 261

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



السؤال الأول :

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



(1) محمد وأحمد عضوان في فريق المدرسة الرياضي . إذا كان عدد أفراد الفريق 15 ، ويرتدي كل واحد منهم قميصًا مرقمًا من 1 إلى 15 بشكل عشوائي ، فما احتمال أن يكون رقم قميص محمد 3 ، ورقم قميص أحمد 8 ؟

$\frac{2}{15}$ C

$\frac{1}{210}$ (A)

$\frac{1}{5}$ D

$\frac{1}{13}$ B

(2) أعطيت فاطمة بطاقات الأعداد الآتية :

9

5

5

5

3

3

وطلبت منها إعادة ترتيبها ؛ لتكوين عدد مكوّن من 6 أرقام . إذا اختارت تبديلاً لهذه الأعداد بصورة عشوائية ، فما احتمال أن يكون العدد 595353 ؟

$\frac{1}{60}$ (C)

$\frac{1}{360}$ A

$\frac{1}{6}$ D

$\frac{1}{180}$ B

(3) ما مجال $h(x) = \frac{4x}{x-8}$ ؟

- A مجموعة الأعداد الحقيقية ما عدا -8
 B مجموعة الأعداد الحقيقية ما عدا 2
 C مجموعة الأعداد الحقيقية ما عدا 4
 D مجموعة الأعداد الحقيقية ما عدا 8

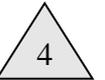
(4) ما مدى $k(x) = \frac{2}{x+7} + 5$ ؟

- A $\{y \mid y \neq -7\}$
 B $\{y \mid y \neq -5\}$
 C $\{y \mid y \neq 5\}$
 D $\{y \mid y \neq 7\}$

(5) ما قيمة x التي يكون عندها نقطة انفصال للدالة $f(x) = \frac{2x^2 + 6x}{x+3}$ ؟

- A -6
 B -3
 C -2
 D 3

ثانياً : رمت مريم مجسم ذو أربعة أوجه مُرقم بالأرقام (1 ، 2 ، 3 ، 4) مرة واحدة ، ثم دُورت مؤشر قرص مقسم إلى قطاعين ملونين (أبيض W ، أحمر R) مرة واحدة . مثل فضاء العينة لهذه التجربة باستعمال الجدول .

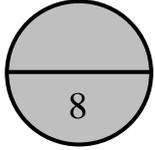


الحل :

* يحصل الطالب على درجتين ،
 إذا مثل فضاء العينة في صورة
 أخرى غير صورة الجدول .

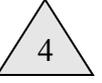
النواتج	W	R
1	1 , W	1 , R
2	2 , W	2 , R
3	3 , W	3 , R
4	4 , W	4 , R

- (1)
 (1)
 (1)
 (1)



السؤال الثاني :

أولاً : يهبط مظلي على هدف مكوّن من أربع دوائر متحدة المركز . إذا كان قطر الدائرة الصغرى 2 m ويزداد نصف قطر كل دائرة تالية بمقدار 1 m ، فما احتمال أن يهبط المظلي في الدائرة الصغرى ؟



الحل :

(0.5)

بما أن ، نصف قطر الدائرة الصغرى يساوي 1 m . إذن ، نصف قطر الهدف الكلي يساوي

$$1 + 1 + 1 + 1 = 4 \text{ m} \quad (0.5)$$

احتمال أن يهبط المظلي في الدائرة الصغرى يساوي

$$P(1) = \text{مساحة الهدف الكلي} / \text{مساحة الدائرة الصغرى} = (\text{أن يهبط المظلي في الدائرة الصغرى})$$

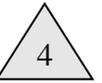
$$= \pi(1)^2 / \pi(4)^2 = \pi / 16 \pi = 1/16$$

(1) (0.5) (0.5)

لون الشعار	العدد
أبيض	5
أحمر	10
أصفر	15
أزرق	20

ثانياً : وزّع معلم التربية الرياضية على طلابه شعارات

ذات ألوان مختلفة بحسب الجدول المجاور . إذا كان التوزيع عشوائياً ، فما احتمال أن يكون الشعار الأول أزرق والثاني أزرق أيضاً ؟



الحل :

بفرض أن الحدث A يُمثل الشعار الأول أزرق ، والحدث B يُمثل الشعار الثاني أزرق .

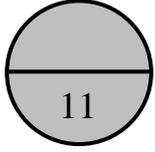
احتمال أن يكون الشعار الأول أزرق يساوي 20/50 . (1)

واحتمال أن يكون الشعار الثاني أزرق إذا علمت أن الشعار الأول أزرق يساوي 19/49 . (1)

لذا ، فإن الاحتمال المطلوب يساوي

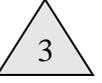
$$P(B \cap A) = P(A) \times P(B|A) = (20/50) \times (19/49) = 38/245$$

(1) (0.5) (0.5)



السؤال الثالث :

أولاً : ألقيت قطعة نقد مرتين ، ثم رُمي حجر نرد مرة واحدة . ما احتمال الحصول على كتابة ثم كتابة ثم الرقم 3 ؟



الحل :

احتمال الحصول على كتابة في المرة الأولى يساوي $1/2$. (0.5)

احتمال الحصول على كتابة في المرة الثانية يساوي $1/2$. (0.5)

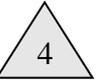
احتمال الحصول على الرقم 3 عند رمي حجر نرد يساوي $1/6$. (0.5)

بما أن ، الأحداث مستقلة . إذن ، احتمال الحصول على كتابة ثم كتابة ثم الرقم 3 يساوي

$$(1/2) \times (1/2) \times (1/6) = 1/24$$

(1) (0.5)

ثانياً : كان أيوب واحداً من بين تسعة طلاب رشحهم معلم الرياضيات للمشاركة في مسابقة ، ويريد مدير المدرسة اختيار أربعة منهم عشوائياً . ما احتمال أن يكون أيوب أحد المشاركين في المسابقة ؟



الحل :

(1) (0.5)

عدد النواتج الممكنة في الفضاء العيّن يساوي ${}^9C_4 = 126$ ،

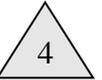
وعدد النواتج الممكنة للحدث المطلوب يساوي $1 \times {}^8C_3 = 56$

(1) (0.5)

لذا ، فإن الاحتمال المطلوب يساوي

$${}^8C_3 / {}^9C_4 = 56 / 126 = 4/9$$

ثالثاً : إذا كان A ، B حدثين متنافيين في فضاء العيّن لتجربة ما ، بحيث $P(\bar{A}) = 0.4$ ،



$P(B) = 0.3$ ، فما قيمة $P(A \cup B)$ ؟

الحل :

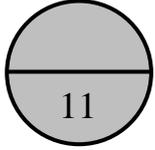
(1) (0.5) (0.5)

$$P(\bar{A}) = 0.4 \quad \therefore P(A) = 1 - P(\bar{A}) = 1 - 0.4 = 0.6$$

(1) (0.5) (0.5)

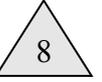
A ، B حدثين متنافيين

$$\therefore P(A \cup B) = P(A) + P(B) = 0.6 + 0.3 = 0.9$$



السؤال الرابع :

أولاً : بسط كل تعبير مما يأتي :



4 1) $\frac{x^2 + 8x}{x + 3} \div \frac{x^2 - 64}{x^2 - 5x - 24}$

الحل :

$$= \frac{x^2 + 8x}{x + 3} \times \frac{x^2 - 5x - 24}{x^2 - 64} = \frac{x(x + 8)}{x + 3} \times \frac{(x - 8)(x + 3)}{(x - 8)(x + 8)}$$

$$= x$$

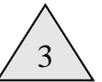
4 2) $\frac{-20}{x^2 + 13x + 36} - \frac{4}{x + 9}$

الحل :

$$= \frac{-20}{(x + 4)(x + 9)} - \frac{4}{x + 9} = \frac{-20 - 4(x + 4)}{(x + 4)(x + 9)} = \frac{-20 - 4x - 16}{(x + 4)(x + 9)}$$

$$= \frac{-4x - 36}{(x + 4)(x + 9)} = \frac{-4(x + 9)}{(x + 4)(x + 9)} = \frac{-4}{x + 4}$$

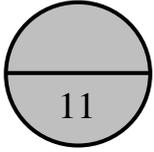
ثانياً : حل المعادلة $\frac{4}{3} + \frac{5}{x-1} = \frac{19}{3x-3}$



الحل :

$$\Rightarrow \frac{4(x-1) + 5(3)}{3(x-1)} = \frac{19}{3x-3} \Rightarrow \frac{4x-4+15}{3(x-1)} = \frac{19}{3x-3}$$

$$\Rightarrow 4x - 4 + 15 = 19 \Rightarrow 4x = 8 \Rightarrow x = 2$$



السؤال الخامس :

أولاً : إذا كانت A تتغير تغيراً مشتركاً مع كل من B و C ، وكانت $A = 80$ عندما $B = 48$ ،
 2.5 $C = 6$ ، فأوجد قيمة A عندما $B = 18$ ، $C = 4$.

الحل :

$$e \quad A_1/B_1 C_1 = A_2/B_2 C_2 \quad (1)$$

$$\therefore 80/48(6) = A_2/18(4) \quad (0.5)$$

$$\Rightarrow 80(72) = 288 A_2 \Rightarrow A_2 = 5760/288 = 20 \quad (0.5)$$

ثانياً : إذا كانت $f(x) = \frac{-2x+2}{x+2}$ ، فأجب عما يأتي :

8.5

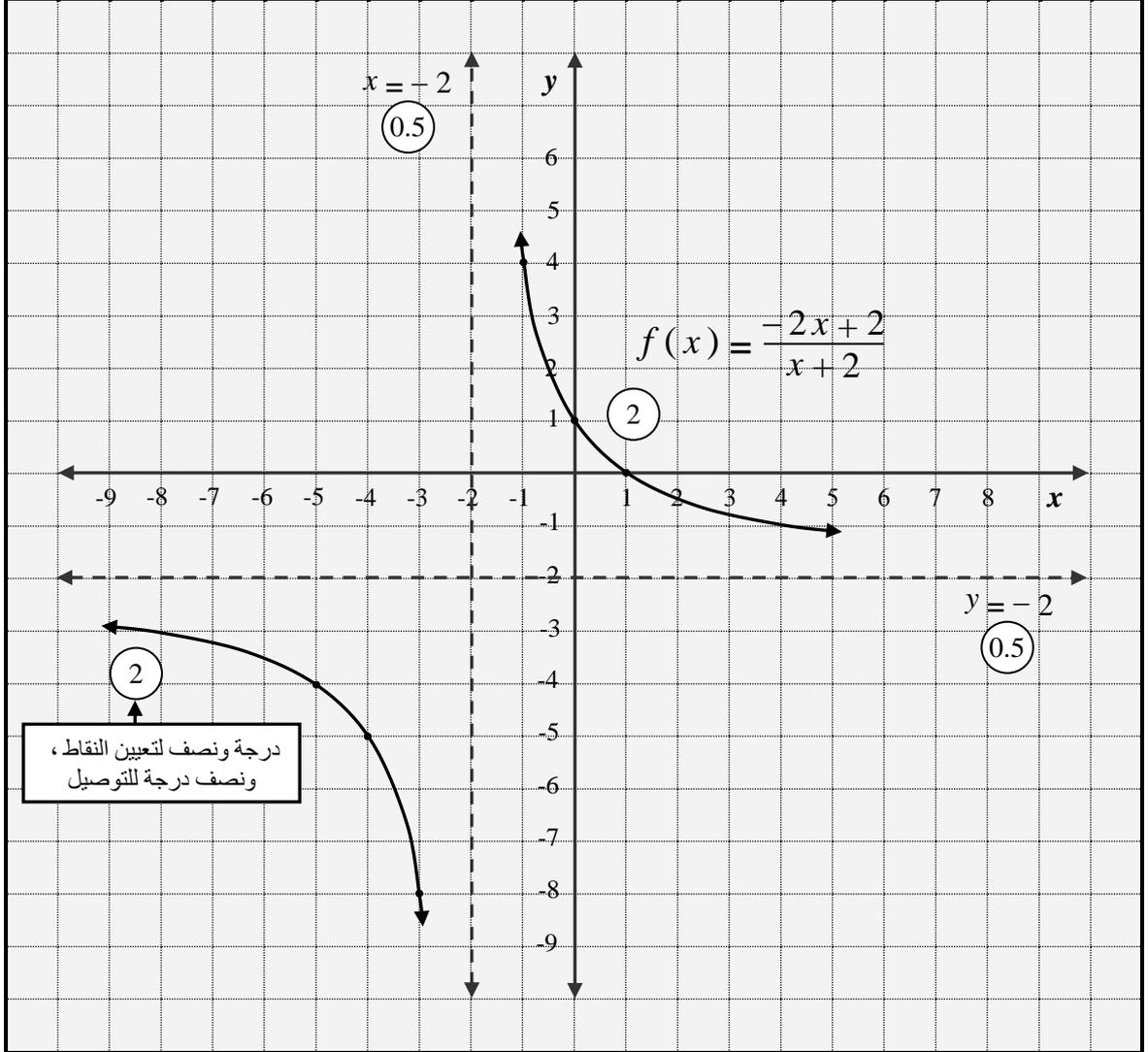
(1) أكمل الجدول أدناه . (3.5) لكل قيمة نصف درجة

x	-5	-4	-3	-2	-1	0	1
$f(x)$	-4	-5	-8	غير معرفة	4	1	0

(2) مثل الدالة f في مجالها ، مبيناً على التمثيل البياني خطوط التقارب الأفقية والرأسية (إن وجدت) .

ملاحظة : استعمل المستوى الإحداثي المرفق في الصفحة التالية ؛ لتمثيل الدالة f .

خمس درجات للتمثيل البياني للدالة f ، كما هو موضَّح أدناه



((انتهت نماذج الإجابة))