

مملكة البحرين

وزارة التربية والتعليم

إدارة الامتحانات / قسم الامتحانات المركزية

نموذج الإجابة

امتحان نهاية الفصل الدراسي الثاني للتعليم الثانوي للعام الدراسي 2019/2018 م

المسار : توحيد المسارات

اسم المقرر : الرياضيات 3

الزمن : ساعة ونصف

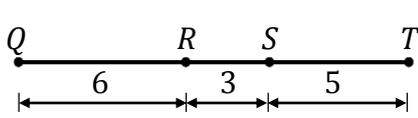
رمز المقرر : رياض 261

ملاحظة: أجب عن جميع أسئلة هذا الامتحان، مبيناً خطوات حلّك في جميع الأسئلة ما عدا السؤال الأول.

السؤال الأول: $\frac{\quad}{15}$ (درجة) درجة ونصف لكل فقرة

حوط رمز الإجابة الصحيحة في كل مما يأتي، علماً بأنه لا توجد سوى إجابة صحيحة واحدة لكل فقرة:

(1) إذا أختيرت النقطة X عشوائياً على \overline{QT} ؛ فإن احتمال أن تقع النقطة X على \overline{QS} يساوي:



$$\frac{9}{14} \text{ (b)}$$

$$\frac{1}{9} \text{ (a)}$$

$$\frac{8}{14} \text{ (d)}$$

$$\frac{14}{9} \text{ (c)}$$

(2) مجال الدالة $f(x) = \frac{-2}{x+7}$ هو:

$$\{x|x \neq -2\} \text{ (b)}$$

$$\{x|x \neq 7\} \text{ (a)}$$

$$\{x|x \neq 0\} \text{ (d)}$$

$$\{x|x \neq -7\} \text{ (c)}$$

(3) إذا جلس 6 أطفال أعمارهم مختلفة بشكل عشوائي على 6 مقاعد مرتبة بشكل دائري، ووقف المدرب

خلف أحدهم تماماً؛ فإن احتمال أن يقف المدرب خلف الطفل الأكبر سنّاً يساوي:

$$\frac{1}{120} \text{ (b)}$$

$$\frac{1}{5} \text{ (a)}$$

$$\frac{1}{6} \text{ (d)}$$

$$\frac{5}{6} \text{ (c)}$$

(4) الدالة التي ليس لها خط تقارب أفقي من الدوال الآتية هي:

$$g(x) = \frac{x+8}{2x} \text{ (b)}$$

$$f(x) = \frac{x^2}{x+8} \text{ (a)}$$

$$p(x) = \frac{2}{x+8} \text{ (d)}$$

$$h(x) = \frac{x^2}{x^2+8} \text{ (c)}$$



(5) قيم x التي تجعل التعبير $\frac{x+7}{x^2-3x-28}$ غير معرف هي:

(a) 4, 7

(b) -7, 4

(c) -4, 7

(d) -7, 4, 7

(6) المضاعف المشترك الأصغر (م.م.أ) لـ $4x^2y^6$ ، $12x^3y^4$ هو:

(a) $4x^2y^6$

(b) $12x^3y^6$

(c) $12x^3y^4$

(d) x^3y^6

(7) عند إلقاء مكعب مرقم (من 1 إلى 6) مرة واحدة، وملاحظة العدد الظاهر على وجهه العلوي؛ فإن

احتمال ظهور العدد 4، إذا كان العدد الظاهر زوجي يساوي:

(a) $\frac{1}{6}$

(b) $\frac{2}{3}$

(c) $\frac{1}{3}$

(d) $\frac{1}{2}$

(8) يوجد نقطة انفصال للدالة $f(x) = \frac{x^2-7x+6}{x-6}$ عند:

(a) $x = -6$

(b) $x = -1$

(c) $x = 1$

(d) $x = 6$

(9) إذا اختار أشرف ثلاث بطاقات معًا بشكل عشوائي من صندوق يحتوي على 10 بطاقات متماثلة

مرقمة من 1 إلى 10؛ فإن احتمال أن تحمل البطاقات المختارة الأرقام 3، 6، 9 يساوي:

(a) $\frac{1}{120}$

(b) $\frac{1}{720}$

(c) $\frac{1}{10}$

(d) $\frac{3}{10}$

(10) إذا وقفت "بشرى، فائقة، سميرة، ضياء، نهال، ومنال" بشكل عشوائي جنبًا إلى جنب أثناء إلتقاط صورة

تذكارية؛ فإن احتمال أن تقف سميرة أقصى يسار الصورة، ونهال أقصى يمين الصورة يساوي:

(a) $\frac{1}{6}$

(b) $\frac{1}{30}$

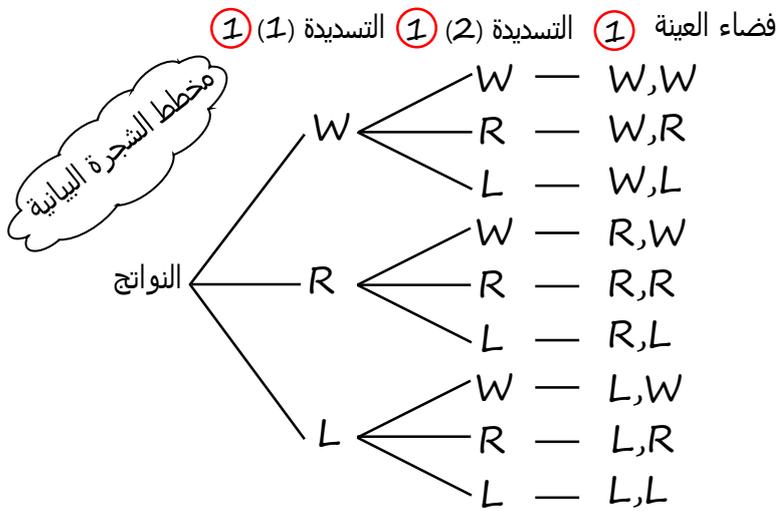
(c) $\frac{1}{360}$

(d) $\frac{1}{3}$



السؤال الثاني: []/12 (درجة)

(1) عندما يُسدّد لاعب كرة القدم ركلة جزاء؛ فإنه يسجل هدفًا (W) أو لا يسجل (L) أو يُعيد التسديد (R). مثل فضاء العينة لنتيجة تسديد الكرة مرتين في ركلة جزاء مستعملًا مخطط الشجرة البيانية أو الجدول.



إذا استعمل الطالب القائمة المنظمة يُصحّ السؤال من (2) وإذا استعمل المجموعة يُصحّ السؤال من (1)

(2) في صندوق عصام ثلاث أوراق نقدية من فئة BD1، وسبع أوراق نقدية من فئة BD5. سحب عصام

عشوائيًا ورقتين نقديتين على التوالي من دون إرجاع. أجب عما يأتي:

(i) حدد ما إذا كان سحب عصام للورقتين النقديتين حدثان مستقلان أو غير مستقلين: حدثان غير مستقلين

(ii) ما احتمال أن تكون الورقة النقدية الأولى من فئة BD1، والورقة النقدية الثانية من فئة BD5؟

بفرض أن A: حدث سحب ورقة نقدية من فئة BD1، B: حدث سحب ورقة نقدية من فئة BD5

$$(1) P(A \cap B) = P(A) \cdot P(B|A)$$

$$(1) = \frac{3}{10} \cdot \frac{7}{9} = \frac{7}{30}$$

إذا حل الطالب في الفرع (ii) على أن الحدثين مستقلين يُصحّ الفرع من (1)

(3) إذا رُتبت الحروف A, A, N, R, W عشوائيًا؛ فما احتمال تكوين كلمة RAWAN؟

$$(2) n(S) = \frac{5!}{2!} = 60$$
 عدد عناصر فضاء العينة:

$$(0.5) n(A) = 1$$
 عدد عناصر الحدث:

$$(0.5) P(A) = \frac{1}{60}$$
 احتمال تكوين كلمة (RAWAN):

إذا حل الطالب دون أن يقسم على التكرار يُصحّ السؤال من (1.5)

(4) سلة بها بطاقات متماثلة مرقمة من 1 إلى 40، سحب منها المعلم بطاقة واحدة عشوائيًا. أجب عما يأتي:

(i) حدد ما إذا كان سحب المعلم عشوائيًا لبطاقة تحمل عدد يقبل القسمة على 5 أو يقبل القسمة

على 6 حدثان متنافيان أم غير متنافيين حدثان غير متنافيين (0.5)

(ii) ما احتمال أن العدد على البطاقة المسحوبة يقبل القسمة على 5 أو يقبل القسمة على 6؟

بفرض أن A: حدث سحب بطاقة تحمل عدد يقبل القسمة على 5

B: حدث سحب بطاقة تحمل عدد يقبل القسمة على 6

$$(1) P(A \cup B) = P(A) + P(B) - P(A \cap B)$$

$$(1) = \frac{8}{40} + \frac{6}{40} - \frac{1}{40} = \frac{13}{40} (0.5)$$

إذا حل الطالب في الفرع (ii) على أن الحدثين متنافيين يُصحّ الفرع من (1.5)

السؤال الثالث: 12/ (درجة)

(1) إذا كانت x تتغير طردياً مع y وعكسياً مع d ، وكانت $x = 8$ عندما $y = 13$ و $d = 39$ فأوجد قيمة d عندما $x = 16$ و $y = -6$



$$\textcircled{1} \frac{x_1 d_1}{y_1} = \frac{x_2 d_2}{y_2}$$

$$\textcircled{1} \frac{8(39)}{13} = \frac{16 d_2}{-6}$$

$$\textcircled{0.5} 13(16)(d_2) = -6(8)(39)$$

$$\textcircled{0.5} 208(d_2) = -1872$$

$$\textcircled{0.5} d_2 = \frac{-1872}{208} = -9 \quad \textcircled{0.5}$$

عندما تكون $x=16$ و $y=-6$ ، فإن قيمة d تكون -9

إذا اعتبر الطالب
التغير مشترك يُصحح
السؤال من $\textcircled{2}$

(2) بسّط كل تعبير فيما يأتي:



i) $\frac{x^2 - 9}{x^2 + 5x + 6} \div \frac{2x - 6}{5x + 10}$

$$\textcircled{1} \frac{x^2 - 9}{x^2 + 5x + 6} \cdot \frac{5x + 10}{2x - 6}$$

$$\textcircled{1} \frac{(x-3)(x+3)}{(x+2)(x+3)} \cdot \frac{5(x+2)}{2(x-3)}$$

$$\textcircled{1} \frac{\overset{1}{(x-3)} \overset{1}{(x+3)}}{\overset{1}{(x+2)} \overset{1}{(x+3)}} \cdot \frac{\overset{1}{5(x+2)}}{\overset{1}{2(x-3)}} = \frac{5}{2}$$

ii) $\frac{5}{2x - 12} - \frac{20}{x^2 - 4x - 12}$

$$\textcircled{1} = \frac{5}{2(x-6)} - \frac{20}{(x-6)(x+2)}$$

$$\textcircled{1} = \frac{5(x+2)}{2(x-6)(x+2)} - \frac{(2)20}{2(x-6)(x+2)}$$

$$\textcircled{1} = \frac{5(x+2) - 2(20)}{2(x-6)(x+2)}$$

$$\textcircled{0.5} = \frac{5x + 10 - 40}{2(x-6)(x+2)}$$

$$\textcircled{0.5} = \frac{5x - 30}{2(x-6)(x+2)} = \frac{\overset{0.5}{5(x-6)}}{\overset{1}{2(x-6)(x+2)}}$$

$$\textcircled{0.5} = \frac{5}{2(x+2)}$$



السؤال الرابع: $\frac{\quad}{11}$ (درجة)

(1) حل المعادلة: $\frac{5}{24} + \frac{2}{3-x} = \frac{1}{4}$ 4

بضرب المعادلة في م.م.أ للمقامات

1 $\frac{24(3-x)5}{24} + \frac{24(3-x)2}{3-x} = \frac{24(3-x)1}{4}$

0.5 $(3-x)5 + 24(2) = 6(3-x)$

1 $15 - 5x + 48 = 18 - 6x$

1 $6x - 5x = 18 - 15 - 48$

0.5 $x = -45$

طريقة حل أخرى

1 $\frac{2}{3-x} = \frac{1}{4} - \frac{5}{24}$

0.5 $\frac{2}{3-x} = \frac{1}{24}$

1 $3-x = 2(24)$

0.5 $3-x = 48$

0.5 $-x = 48 - 3$

0.5 $x = -45$

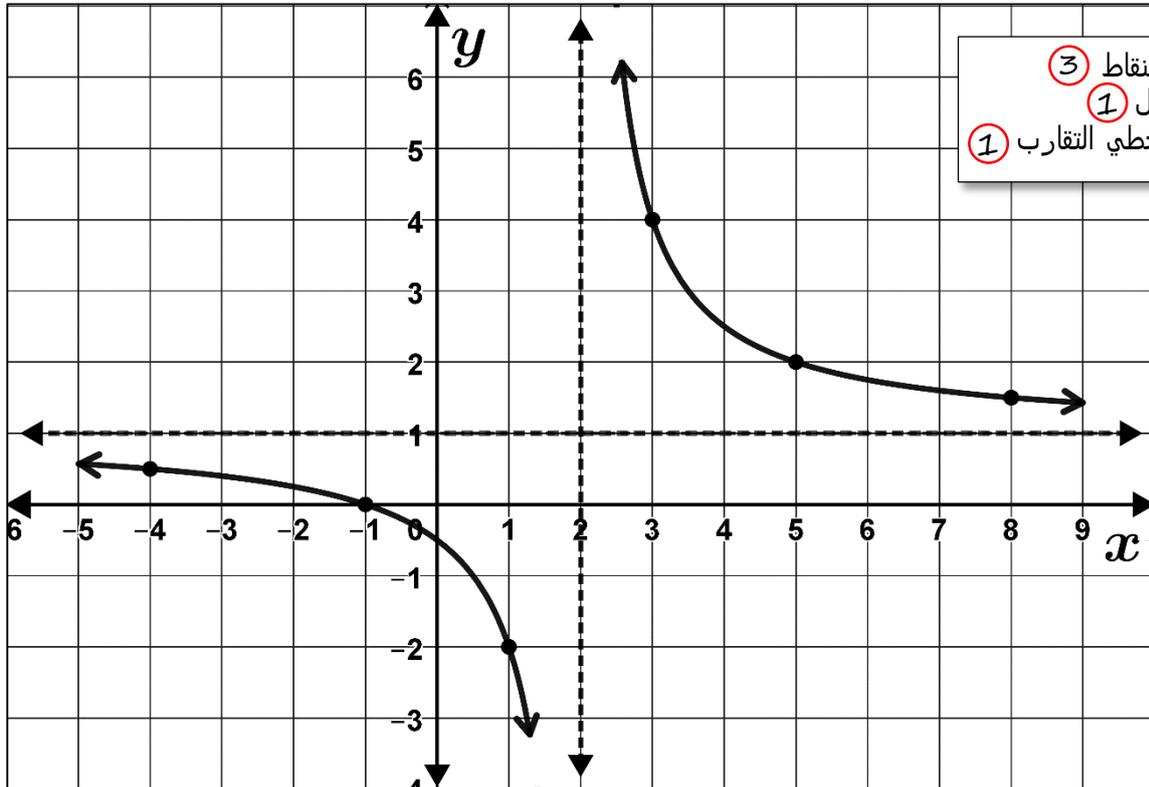
(2) استعمل الدالة: $f(x) = \frac{x+1}{x-2}$ للإجابة عما يأتي: 7

(i) أكمل الجدول الآتي: (2)

x	-4	-1	1	2	3	5	8
$f(x)$	0.5	0	-2	غير معرفة	4	2	1.5

(ii) مثل الدالة $f(x)$ بيانياً مستعملاً القيم التي حصلت عليها في الجدول، مبيناً خطوط التقارب

الرأسية والأفقية (إن وجدت)



تمثيل النقاط (3)
التوصيل (1)
تمثيل خطي التقارب (1)

﴿ انتهت الإجابة ﴾

تُراعى طرائق الحل الأخرى إن وجدت