

امتحان نهاية الفصل الدراسي الأول للتعليم الثانوي للعام الدراسي 2019 / 2020 م

المسار : توحيد المسارات

اسم المقرر : الرياضيات 3

الزمن : ساعة ونصف

رمز المقرر : رياض 261

ملاحظة: في حال وجود طريقة حل أخرى لمسألة أو جزء منها توزع درجته حسب النموذج.

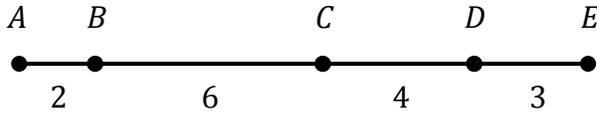


درجة لكل فقرة

السؤال الأول:

حوّط رمز الإجابة الصحيحة في كلٍ مما يأتي، علماً بأنه لا توجد سوى إجابة صحيحة لكل فقرة:

① إذا أختيرت النقطة X على \overline{AE} عشوائياً ، فإن احتمال أن تقع X على \overline{BC} يساوي:



$\frac{2}{15}$ (c) $\frac{2}{5}$ (a)

$\frac{8}{15}$ (d) $\frac{2}{3}$ (b)

② يستطيع أحمد أن يدعو ثلاثة من أصدقاءه على الغداء، فإذا كان لديه خمسة أصدقاء، فما عدد النواتج

الممكنة المختلفة لاختياره ثلاثة منهم؟

120 (d)

60 (c)

15 (b)

10 (a)

③ إذا كان محمد وهادي ضمن 30 طالباً شاركوا في مسابقة لإلقاء الشعر، فإن احتمال إلقاء محمد ثم

هادي للشعر أمام لجنة التحكيم في البداية يساوي:

$\frac{1}{870}$ (d)

$\frac{1}{435}$ (c)

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

$\frac{1}{15}$ (a)



④ إذا سُحبت كرتان عشوائياً واحدة تلو الأخرى دون إرجاع من كيس به 6 كرات حمراء و 3 كرات صفراء و 4 كرات بيضاء، فإن احتمال أن تكون الكرتان حمراوتين يساوي:

- (a) $\frac{30}{169}$ (b) $\frac{5}{26}$ (c) $\frac{36}{169}$ (d) $\frac{1}{15}$

⑤ المضاعف المشترك الأصغر (م.أ.) لـ $5xy, 9xy^2, 15x^2y$ هو:

- (a) $5xy$ (b) $15x^2y^2$ (c) $45xy$ (d) $45x^2y^2$

⑥ قيم x التي تجعل التعبير $\frac{(x-2)(x-3)}{-3(x-1)(x-6)}$ غير معرف هي:

- (a) $-6, -1$ (b) $2, 3$ (c) $6, 1$ (d) $3, 1, 6$

⑦ معادلة خط التقارب الرأسي للدالة $f(x) = \frac{-2}{x-5}$ هي:

- (a) $x = -5$ (b) $x = -2$ (c) $x = 2$ (d) $x = 5$

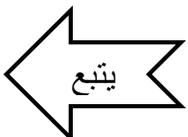
⑧ يوجد نقطة انفصال للدالة $g(x) = \frac{x^2 - 4}{x - 2}$ عند:

- (a) $x = -4$ (b) $x = -2$ (c) $x = 2$ (d) $x = 4$

⑨ عند ترتيب جميع الأرقام 9,9,8,8,8,7,5 بشكل عشوائي لتكوين عدد، فإن احتمال أن يكون هذا

العدد هو 5788998 يساوي:

- (a) $\frac{1}{420}$ (b) $\frac{1}{840}$ (c) $\frac{1}{1260}$ (d) $\frac{1}{2520}$



السؤال الثاني:

12

- ① سحب علاء بطاقتين عشوائياً على التوالي، مع الإرجاع من كيس به ثلاث بطاقات متماثلة كُتبت على إحداها عصير (J) والثانية دفتر ملحوظات (N) والثالثة علبة ألوان (C)، مثل فضاء العينة لهذه التجربة مستعملاً الجدول.

①

النواتج	عصير (J)	دفتر ملحوظات (N)	علبة ألوان (C)
عصير (J)	J, J	J, N	J, C
دفتر ملحوظات (N)	N, J	N, N	N, C
علبة ألوان (C)	C, J	C, N	C, C

4

①

②

- ② رُتبت 5 مقاعد حول طاولة دائرية الشكل للعمل في مجموعة متعاونة، إذا جلس سامي مع 4 طلاب آخرين بشكل عشوائي، فما احتمال أن يكون مقعد سامي هو الأقرب إلى الباب؟

:: توجد نقطة مرجع ثابتة فهذا تبديل خطي، بفرض أن A: حدث أن يكون مقعد سامي هو الأقرب إلى الباب

$$\textcircled{1} \quad n(S) = 5! = 120 \quad n(A) = 4! = 24 \quad \textcircled{1}$$

$$\textcircled{1} \quad P(A) = \frac{n(A)}{n(S)} = \frac{24}{120} = \frac{1}{5} \quad \textcircled{1}$$

4

- ③ يحتوي صندوق على 40 بطاقة متماثلة مقسمة إلى أربع مجموعات لكل منها لون من الألوان الآتية: الأحمر، الأسود، الأخضر، الأزرق، ورُقمت بطاقات كل لون من 1 إلى 10، وسُحبت بطاقة واحدة عشوائياً من الصندوق، ثم أُعيدت إليه، وبعد ذلك سُحبت بطاقة ثانية عشوائياً، ما احتمال أن تكون الأولى حمراء تحمل الرقم 5، والثانية تحمل الرقم 7؟

بفرض أن A: حدث أن تكون البطاقة حمراء تحمل الرقم 5،

بفرض أن B: حدث أن تكون البطاقة تحمل الرقم 7

$$P(A) = \frac{1}{40} \quad \textcircled{1} \quad P(B) = \frac{4}{40} \quad \textcircled{1}$$

$$P(A \cap B) = P(A) \times P(B) = \frac{1}{40} \times \frac{4}{40} = \frac{1}{400} \quad \textcircled{0.5}$$

①

①

4

السؤال الثالث:

9

① إذا كانت y تتغير تغيرًا مشتركًا مع كل من x و z ، فأوجد قيمة y عندما $x = 14$ و $z = 20$ ، علمًا بأن: $y = 15$ عندما $z = 8$ و $x = 7$.

بما أن y تتغير مشتركًا مع كل من x و z إذن:

$$7 \times 8 \times y_2 = 15 \times 14 \times 20 \quad (0.5)$$

$$56y_2 = 4200 \quad (0.5)$$

$$y_2 = 75 \quad (1)$$

$$\textcircled{1} \quad \frac{y_1}{x_1 \cdot z_1} = \frac{y_2}{x_2 \cdot z_2}$$

$$\textcircled{1} \quad \frac{15}{7 \times 8} = \frac{y_2}{14 \times 20}$$



$$\textcircled{2} \quad \text{حل المعادلة:} \quad \frac{2}{x+3} + \frac{5}{x-2} = \frac{9x+9}{x^2+x-6}$$



$$\textcircled{1} \quad \frac{2}{x+3} + \frac{5}{x-2} = \frac{9(x+1)}{(x+3)(x-2)}$$

$$\frac{2(x-2)}{(x+3)(x-2)} + \frac{5(x+3)}{(x-2)(x+3)} = \frac{9(x+1)}{(x+3)(x-2)}$$

$$\textcircled{1} \quad \frac{2x-4+5x+15}{(x+3)(x-2)} = \frac{9x+9}{(x+3)(x-2)}$$

$$\textcircled{1} \quad 7x+11=9x+9$$

$$\textcircled{0.5} \quad 2x=2$$

$$\textcircled{0.5} \quad x=1$$

$$\frac{2}{x+3} + \frac{5}{x-2} = \frac{9(x+1)}{(x+3)(x-2)} \quad \textcircled{1}$$

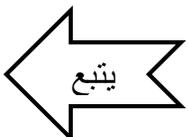
$$2(x-2) + 5(x+3) = 9(x+1) \quad \textcircled{1}$$

$$2x-4+5x+15=9x+9 \quad \textcircled{1}$$

$$7x+11=9x+9 \quad \textcircled{1}$$

$$2x=2 \quad \textcircled{0.5}$$

$$x=1 \quad \textcircled{0.5}$$



السؤال الرابع:

13

① بسط كلاً من التعبيرين الآتيين :

$$\frac{x^2 - 16}{x^2 - x} \div \frac{x^2 + 2x - 8}{x^2 - 3x + 2} \quad (a)$$

$$\textcircled{0.5} = \frac{x^2 - 16}{x^2 - x} \cdot \frac{x^2 - 3x + 2}{x^2 + 2x - 8}$$

$$\textcircled{2} = \frac{(x - 4)(x + 4)}{x(x - 1)} \cdot \frac{(x - 1)(x - 2)}{(x + 4)(x - 2)}$$

$$\textcircled{0.5} = \frac{(x - 4)\cancel{(x + 4)}}{x\cancel{(x - 1)}} \cdot \frac{\cancel{(x - 1)}\cancel{(x - 2)}}{\cancel{(x + 4)}\cancel{(x - 2)}} = \frac{x - 4}{x} \quad \textcircled{1}$$

9

$$\frac{4}{3x + 6} - \frac{x + 3}{2x^2 - x - 10} \quad (b)$$

$$\textcircled{1} = \frac{8x - 20 - 3x - 9}{3(x + 2)(2x - 5)}$$

$$\textcircled{1.5} = \frac{4}{3(x + 2)} - \frac{(x + 3)}{(x + 2)(2x - 5)}$$

$$\textcircled{1} = \frac{5x - 29}{3(x + 2)(2x - 5)}$$

$$\textcircled{1.5} = \frac{4(2x - 5)}{3(x + 2)(2x - 5)} - \frac{3(x + 3)}{3(x + 2)(2x - 5)}$$

② عند رمي مكعب مرقم من 1 إلى 6 مرتين بشكل عشوائي، وملاحظة العدد الظاهر على الوجه العلوي، ما احتمال أن يكون حاصل ضرب العددين يساوي 6، أو أن يكون العددين متساويين؟

بفرض أن A: حدث ظهور عدنان حاصل ضربهما يساوي 6. $P(A) = \frac{4}{36} \quad \textcircled{1}$

بفرض أن B: حدث ظهور عدنان متساويان

$$P(B) = \frac{6}{36} \quad \textcircled{1}$$

4

$$P(A \cup B) = P(A) + P(B) = \frac{4}{36} + \frac{6}{36} = \frac{5}{18} \quad \textcircled{0.5}$$

①

①.5



السؤال الخامس:

7

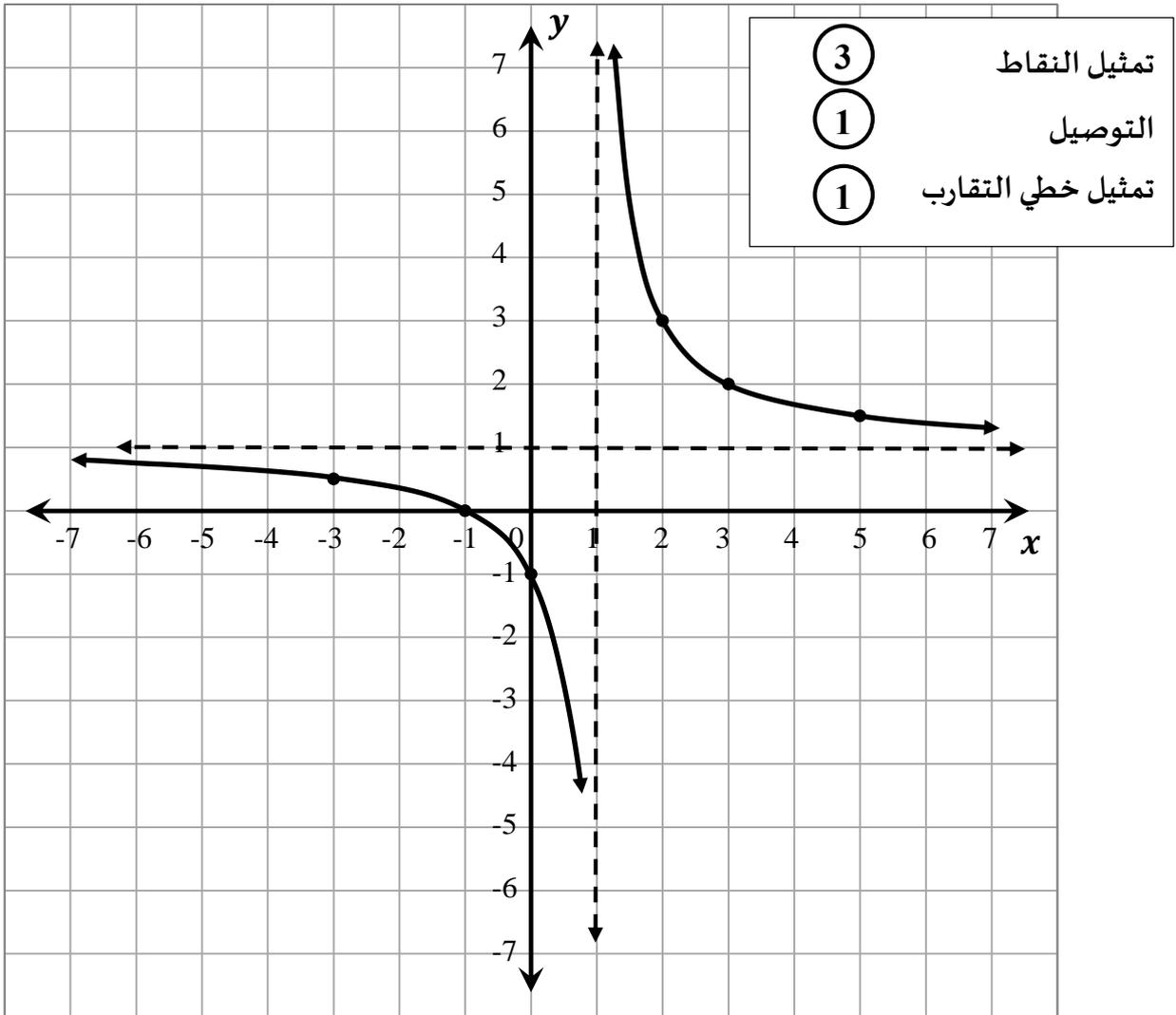
استعمل الدالة: $f(x) = \frac{x+1}{x-1}$ للإجابة عما يأتي:

① أكمل جدول الدالة الآتي:

②

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

② مثل الدالة $f(x)$ بيانياً مستعملاً القيم التي حصلت عليها في الجدول، مبيئاً خطوط التقارب الرأسية والأفقية (إن وجدت)



﴿انتهى نموذج الإجابة﴾

وتراعى طرائق الحل الأخرى إن وجدت