

نموذج إجابة

مملكة البحرين

وزارة التربية والتعليم

إدارة الامتحانات/ قسم الامتحانات

امتحان الدور الثاني للتعليم الثانوي للعام الدراسي 2016 - 2017 م

المسار: توحيد المسارات

اسم المقرر: الرياضيات 3

الزمن : ساعة ونصف

رمز المقرر: رياض 261

أجب عن جميع الأسئلة الآتية وعددها (5) ، مبيناً خطوات حلك في جميع الأسئلة ما عدا السؤال الأول .

السؤال الأول: ضع دائرة حول رمز الإجابة الصحيحة في كل مما يأتي ، علماً بأنه توجد إجابة صحيحة واحدة (✓، د، ج، ب، أ) من بين البدائل الأربع التي تلي كل فقرة .

(1) كم وجبة طعام مختلفة يمكنك اختيارها، إذا كانت قائمة المأكولات لأحد المطاعم كما في الجدول أدناه، علماً بأن كل وجبة يجب أن تحتوي على نوع واحد من أنواع المأكولات المعروضة ؟

أنواع المأكولات	مقبلات	الطبق الرئيس	حلى	حساء
عدد البدائل	5	1 مع لحم أبقار، 1 مع لحم أغنام، 1 مع لحم دجاج	3	4

(A) 120 (B) 180 (C) 30 (D) 15

(2) يتكوّن الرمز التعريفي للموظف في إحدى الشركات من 5 أرقام مختلفة من بين الأرقام 1 إلى 9 ، إذا اختير موظف عشوائياً من هذه الشركة، ما احتمال أن يكون رمزه التعريفي هو 67315 ؟

(A) $\frac{1}{10!}$ (B) $\frac{1}{5!}$ (C) $\frac{1}{30240}$ (D) $\frac{1}{15120}$

(3) ما أبسط صورة للتعبير النسبي $\frac{ab - 4b}{4b^2 - ab^2}$ ؟

(A) $\frac{1}{b}$ (B) $\frac{1}{b^2}$ (C) $\frac{-1}{b}$ (D) $\frac{-1}{b^2}$

(4) ما قيم x التي تجعل التعبير $\frac{x^2(x^2 - 1)}{x(x^2 - 3x + 2)}$ غير معرّف؟

(A) 2 ، -1 فقط (B) 2 ، 1 فقط (C) 2 ، 1 ، 0 فقط (D) 2 ، 0 فقط

تابع باقي فقرات السؤال الأول على الصفحة التالية ←

تابع السؤال الأول

** إذا كانت $f(x) = \frac{1}{3(x-3)}$ ، فأجب عن كل مما يأتي:

(5) ما مجال الدالة f ؟

$$\{x \mid x \neq 3, x \in R\} \quad (B)$$

$$\{x \mid x \neq -3, x \in R\} \quad (A)$$

$$\{x \mid x \neq 0, x \in R\} \quad (D)$$

$$\{x \mid x \neq 9, x \in R\} \quad (C)$$

(6) ما مدى الدالة f ؟

$$\{y \mid y \neq 9, y \in R\} \quad (B)$$

$$\{y \mid y \neq -3, y \in R\} \quad (A)$$

$$\{y \mid y \neq 0, y \in R\} \quad (D)$$

$$\{y \mid y \neq 3, y \in R\} \quad (C)$$

(7) ما معادلة خط التقارب الرأسي للدالة f ؟

$$x = 3 \quad (D)$$

$$y = 0 \quad (C)$$

$$x = 0 \quad (B)$$

$$y = -3 \quad (A)$$

(١١ - ٢٤)

السؤال الثاني:

(1) شارك 5 طلاب من الصف الأول الثانوي و 5 طلاب من الصف الثاني الثانوي في مسابقة علمية للفوز بثلاث

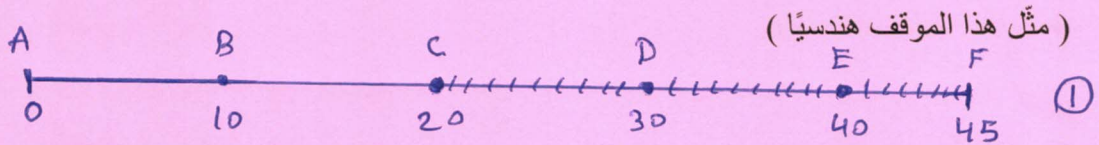
جوائز ، ما احتمال أن تكون الجوائز الثلاث من نصيب طلاب الصف الأول الثانوي؟

$$P(A) = \frac{{}^5C_3}{{}^{10}C_3} = \frac{10}{120} = \frac{1}{12}$$

* لماذا حل بالتباين لا بغيره؟

(2) يصل قطار الركاب إلى محطة القطارات المركزية أو يغادرها قطار الركاب كل 45 min.

إذا وصل راكب إلى المحطة المركزية ، فما احتمال أن ينتظر وصول القطار مدة 20 min أو أكثر؟



$$P(A) = \frac{CF}{AF} = \frac{25}{45} = \frac{5}{9}$$

(3) أعط مثلاً على دالة نسبية بحيث يكون لتمثيلها البياني خطي تقارب رأسيين عند $x = -2$ ، $x = 2$ ،

وخط تقارب أفقي عند $y = 0$.

$$f(x) = \frac{a}{x^2 - 4} , \quad a \neq 0 , \quad a \in \mathbb{R}$$

* أعط أي مثال يحقق هذا الشرط ولا حاجة

(4) أكمل الجدول أدناه لتحديد ما إذا كانت كل معادلة معطاة فيه تمثل تغييراً طردياً أو عكسياً أو مشتركاً أو مركباً:

$9n = 8pq$	$-10 = \frac{xy}{z}$	$-10 = xy$	$\frac{C}{d} = \pi$	$L = \frac{5}{K}$	$u = 5xy$	المعادلة
مركب	مركب	عكسي	طردي	عكسي	مشترك	نوع التغير

(١٤)

(١٤)

(١٤)

(١٤)

(١٤)

(١٤)

(٣ درجة)

السؤال الثالث:

(1) وعاء فيه كرات متماثلة عددها 40 ، ومقسمة بالتساوي إلى أربع مجموعات ، ولكل مجموعة لون من الألوان { أحمر، أخضر، أزرق، أسود } ، وقد رُقمت كرات كل مجموعة من 1 إلى 10 .

A - إذا سُحبت عشوائياً كرة من هذا الوعاء، فما احتمال سحب كرة رُقمت بعدد زوجي ، أو كرة حمراء؟

$$P(A) = \frac{20}{40} + \frac{10}{40} - \frac{5}{40} = \frac{25}{40} = \frac{5}{8}$$

B - إذا سُحبت عشوائياً كرة من هذا الوعاء، فما احتمال سحب كرة عليها الرقم 9 ، علماً بأنها خضراء؟

$$P(B|A) = \frac{P(B \cap A)}{P(A)} = \frac{\frac{1}{40}}{\frac{10}{40}} = \frac{1}{10}$$

C - إذا سُحبت من الوعاء كرتان عشوائياً على التوالي ودون إرجاع ، فما احتمال أن تكون الكرة المسحوبة

الأولى زرقاء والثانية سوداء؟

$$n(S) = 40P_2 = 1560$$

$$n(A) = (10P_1)(10P_1) = 10 \times 10 = 100$$

$$P(A) = \frac{100}{1560} = \frac{5}{78}$$

$$P(A) = \frac{10}{40} \times \frac{10}{39} = \frac{5}{78}$$

$$(2) \text{ إذا كان } A = \frac{1}{x}, B = \frac{x^2 + 4x + 3}{x - 1}, C = \frac{x^2 - 9}{x - 1}$$

فأوجد ناتج $\frac{B}{C} - A$ في أبسط صورة.

$$\frac{B}{C} = \frac{x^2 + 4x + 3}{x - 1} \div \frac{x^2 - 9}{x - 1}$$

$$= \frac{x^2 + 4x + 3}{x - 1} \times \frac{x - 1}{x^2 - 9}$$

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

$$\frac{B}{C} - A = \frac{x + 1}{x - 3} - \frac{1}{x}$$

$$= \frac{x^2 + x - x + 3}{x(x - 3)}$$

$$= \frac{x^2 + 3}{x(x - 3)}$$

(11 درجة)

السؤال الرابع:

(1) إذا كان كل 2.5 in على إحدى الخرائط تعادل 75 mi على سطح الأرض .

أكتب معادلة تغيّر طردي توضح هذا الموقف، وأوجد من المعادلة البعد على الأرض بين مدينتين، إذا كان البعد بينهما على الخريطة يساوي 20 in .

$$y = kx \quad (A)$$

$$75 = k(2.5)$$

$$k = \frac{75}{2.5} = 30 \quad (B)$$

$$\therefore y = 30x \quad (C)$$

$$y = 30 \times 20 = 600 \text{ mi} \quad (D) \quad \leftarrow x = 20 \text{ عندما}$$

(2) إذا كانت x تتغير طردياً مع y ، وعكسياً z ، وكانت $z = 40$ عندما $y = 8$ ، و $x = 3$ ، فأوجد

قيمة z عندما $y = 5$ ، و $x = 20$.

$$\frac{x_1 z_1}{y_1} = \frac{x_2 z_2}{y_2} \quad (E)$$

$$\frac{3 \times 40}{8} = \frac{20 \times z_2}{5} \quad (F)$$

$$15 = 4 z_2 \Rightarrow z_2 = \frac{15}{4} = 3.75 \quad (G)$$

(3) يحتاج فريقان من العمال A و B إلى 6 h للقيام بأعمال بناء جدار في أحد المواقع إذا عملاً معاً. في حين يحتاج

الفريق A إلى 10 h لإنجاز العمل نفسه عندما يعمل لوحده. كم ساعة يحتاجها الفريق B لإنجاز العمل نفسه، إذا

عمل لوحده؟

$$\frac{1}{A} + \frac{1}{B} = \frac{1}{6} \quad (H)$$

$$\frac{1}{10} + \frac{1}{B} = \frac{1}{6} \quad (I)$$

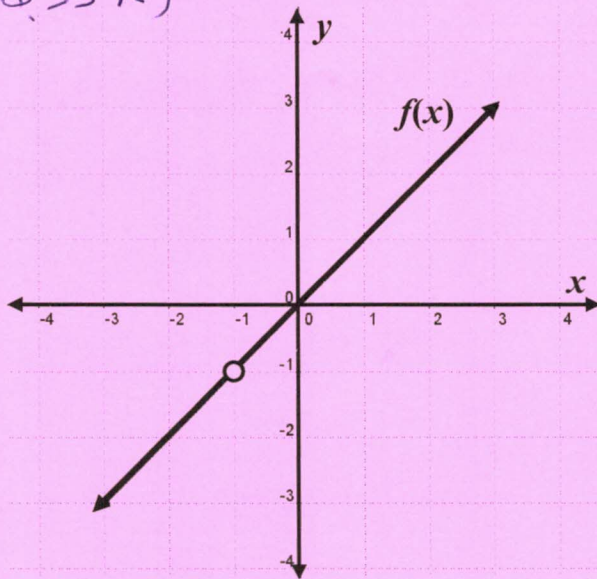
$$\frac{1}{B} = \frac{1}{6} - \frac{1}{10} \quad (J) = \frac{10 - 6}{60} = \frac{4}{60} \quad (K)$$

$$\therefore B = \frac{60}{4} = 15 \text{ h} \quad (L)$$

(٨ درجاً)

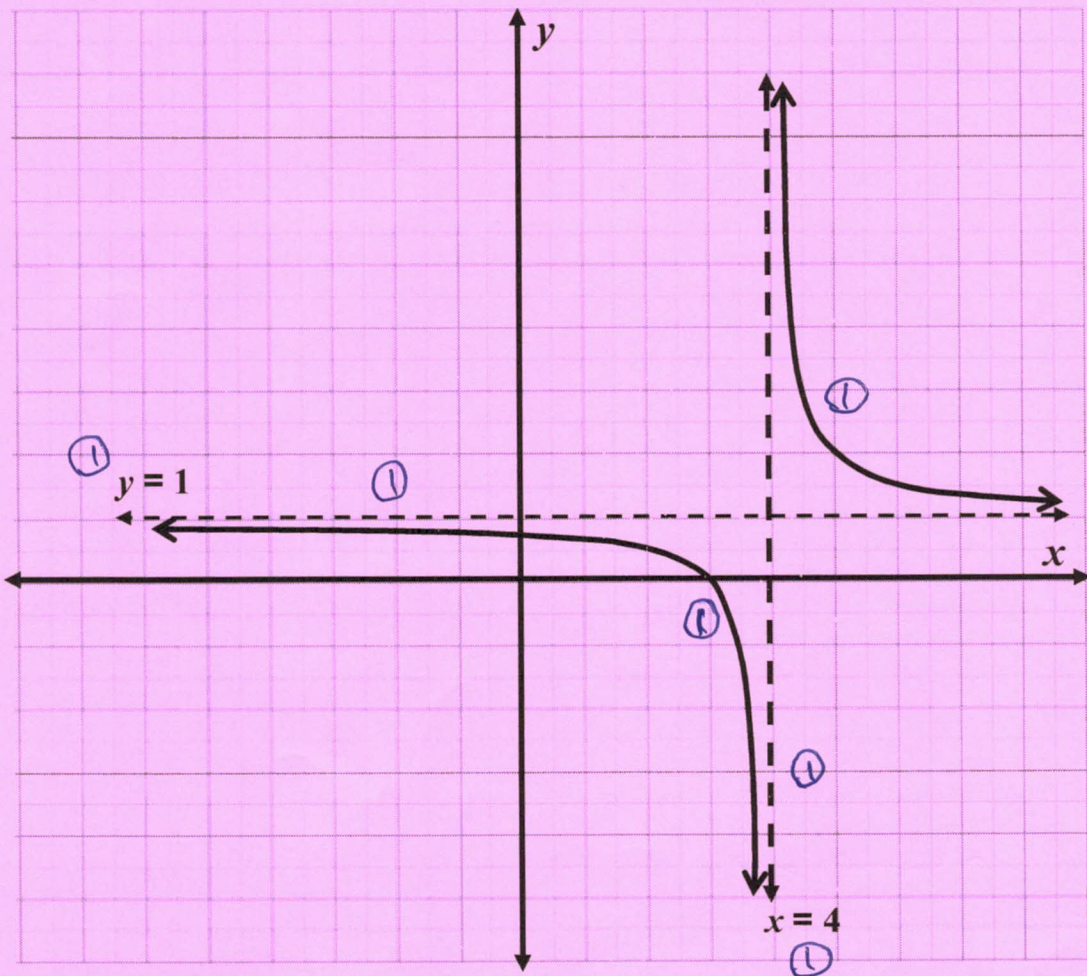
السؤال الخامس:

(1) اكتب دالة نسبية لها التمثيل البياني المجاور.



$$f(x) = \frac{x^2 + x}{x + 1}$$

(2) مثل في المستوى أدناه $f(x) = \frac{1}{x-4} + 1$ بصورة تقريبية (دون عمل جدول للتمثيل) ، وحدد على المستوى خطوط التقارب الأفقية والرأسية (إن وجدت) ، واكتب معادلة كل منها بجوار خط التقارب.



﴿ انتهت الإجابة ﴾

تراجع الحلول الأخرى إن وجدت