



المملكة الأردنية الهاشمية  
وزارة التربية والتعليم  
إدارة الامتحانات والاختبارات  
قسم الامتحانات العامة



## امتحان شهادة الدراسة الثانوية العامة لعام ٢٠١٨ / الدورة الصيفية

س ١

(وثيقة مهمة/محدود)

مدة الامتحان : ٣٠ : ١

المبحث : الرياضيات / المستوى الثالث

اليوم والتاريخ: الاثنين ٢٠١٨/٧/٢

الفرع : الأدبي والشرعي والإدارة المعلوماتية والتعليم الصحي

ملحوظة : أجب عن الأسئلة الآتية جميعها وعددها (٥)، علماً بأن عدد الصفحات (٤).

السؤال الأول: (٢٢ علامة)

أ) يتكوّن هذا الفرع من (٤) فقرات من نوع الاختيار من متعدد، يلي كل فقرة أربعة بدائل، واحد منها فقط صحيح.

انقل إلى دفتر إجابتك رقم الفقرة وبجانبه رمز البديل الصحيح لها: (٨ علامات)

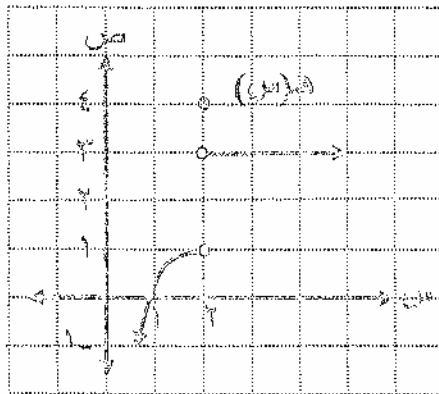
$$(١) \text{ نهي } \frac{2-1}{2} \text{ س } \frac{1-1}{2} \text{ س تساوي}$$

(أ) ٣ (ب) ١- (ج) ١ (د) ٣-

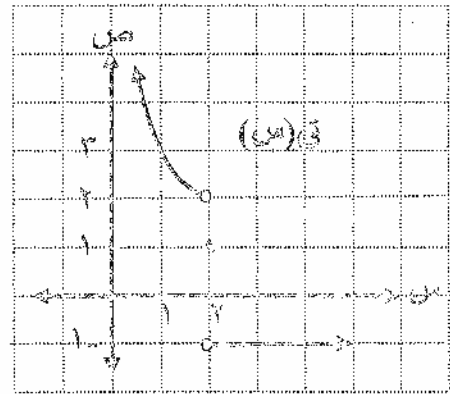
(٢) إذا كانت نهي  $\frac{1}{3}$  (ك + س) = ٢ ، فما قيمة الثابت ك؟

(أ) ٥- (ب) ١ (ج) ١- (د) ٥

(٣) معتمدًا الشكل الآتي الذي يُمثّل منحنيي الإقتارين ق ، هـ ، ما نهي  $\frac{1}{2}$  (ق + هـ) (س) ؟



(أ) ٤ (ب) ٢ (ج) غير موجودة (د) ٣



(أ) ٤ (ب) ٢ (ج) غير موجودة (د) ٣

(٤) إذا كان ق (س) =  $\frac{3-س}{(س+1)(س-٥)}$  ، فإن مجموعة قيم س التي يكون عندها منحنى الإقتار ق

شور متصل هي:

(أ) {٥ ، ١-} (ب) {٥ ، ١-} (ج) {١ ، ٣ ، ٥-} (د) {١ ، ٣ ، ٥-}

(رقيم الإجابة الآتية)

$$\left. \begin{array}{l} \text{س}^2 + 5 \text{س} > 4 \\ \text{س}^2 - 4 \text{س} \leq 4 \end{array} \right\} = \text{ب) إذا كان ق (س)}$$

(٥ علامات)

وكانت نهياً ق (س) موجودة، فجد قيمة الثابت ؟  
س ← ٤

ج) جد قيمة كل مما يأتي:

(٤ علامات)

$$\text{١) نهياً (س}^2 + 3\text{س} - 6 + \sqrt{9 - \text{س}})$$

(٥ علامات)

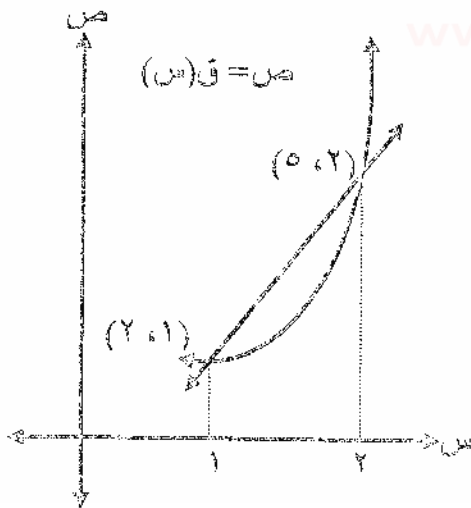
$$\text{٢) نهياً } \left( \frac{\frac{9}{18 + \text{س}} + \frac{3}{6 - \text{س}}}{\text{س}} \right)$$

السؤال الثاني: (١٩ علامة)

$$\left. \begin{array}{l} 4 \text{س} \geq 1 \\ 3 + \text{س} < 1 \end{array} \right\} = \text{ا) إذا كان ق (س) = س}^3 - 4 \text{ ، هـ (س) = س}^2 - 4$$

وكان ل (س) = ق (س) × هـ (س) ، فابحث في اتصال الاقتران ل عند س = ١ (٦ علامات)

ب) يتكوّن هذا الفرع من (٤) فقرات من نوع الاختيار من متعدد، يلي كل فقرة أربعة بدائل، واحد منها فقط صحيح. انقل إلى دفتر إجابتك رقم الفقرة وبجانبه رمز البديل الصحيح لها: (٨ علامات)



www.awa2el.net

١) معتمداً الشكل المجاور، ما متوسط التغير

في الاقتران ص = ق (س) في الفترة [١ ، ٢] ؟

١) (ب) - ٢

٢) (د) - 1/3

٣) (ج) - 1/3

$$\text{ق (س) = هـ (س) - ق (س) تساوي:}$$

٢) إذا كان ق (س) = هـ (س) ، فإن نهياً

١) (د) - ٢ هـ

٢) (ج) - ٢ هـ

٣) (ب) - ١ هـ

٤) (أ) - ٢ هـ

رئيس الامتحان: الأستاذ ...

## سؤال الثاني

(٣) إذا كان  $v = 3t^2 + 7$  فإن  $\frac{dv}{dt}$  تساوي:

- (أ)  $6t$  (ب)  $3t$  (ج)  $7t$  (د)  $3$  -  $7t$

(٤) يتحرك جسيم وفق العلاقة  $v = 3t^2 + 7$  ، حيث  $v$  المسافة المقطوعة بالأمتار،  $t$  الزمن بالثواني، ما سرعة الجسيم بعد مرور ثانية واحدة من بدء الحركة؟

- (أ)  $10$  م/ث (ب)  $13$  م/ث (ج)  $6$  م/ث (د)  $7$  م/ث

(ج) إذا كان  $v = 3t^2 - 2$  ، فجد  $\frac{dv}{dt}$  (س) باستخدام تعريف المشتقة. (٥ علامات)

## السؤال الثالث: (١٩ علامة)

(أ) يتحرك جسيم على خط مستقيم وفقاً للاقتزان  $v = 16t^2 + 2t$  ، حيث  $v$  المسافة المقطوعة بالأمتار،  $t$  الزمن بالثواني، جد السرعة المتوسطة للجسيم في الفترة الزمنية  $[2, 3]$  (٥ علامات)

(ب) جد  $\frac{dv}{dt}$  لكل مما يأتي:

(١)  $v = 3t^2 + 5t + 8$  (س)  $t^2$  (٤ علامات)

(٢)  $v = \frac{t^2 + 1}{t - 3}$  ،  $t \neq 3$  (س) (٤ علامات)

(ج) جد معادلة المماس لمنحنى الاقتزان  $v = (t + 1)(3t + 2)$  عند  $t = 1$  (٦ علامات)

## السؤال الرابع: (١١ علامة)

(أ) يتكون هذا الفرع من (٣) فقرات من نوع الاختيار من متعدد، يلي كل فقرة أربعة بدائل، واحد منها فقط صحيح. انقل إلى دفتر إجابتك رقم الفقرة و بجانبه رمز البديل الصحيح لها:

يمثل الشكل المجاور منحنى المشتقة الأولى للاقتزان

ق (س)، اعتمد الشكل للإجابة عن الفقرتين ١ ، ٢:

(١) ما مجموعة قيم  $t$  الحرجة للاقتزان ق؟

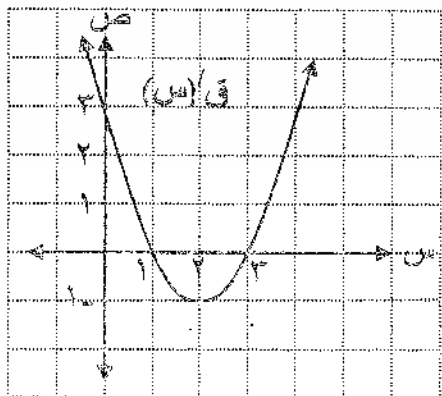
(أ)  $\{1, 3\}$  (ب)  $\{1, 2\}$

(ج)  $\{1, 2\}$  (د)  $\{2, 3\}$

(٢) ما قيمة  $t$  التي يكون عندها للاقتزان ق قيمة عظمى؟

(أ)  $2$  (ب) صفر

(ج)  $1$  (د)  $3$



## تصنيف: اقتصاد

٣) إذا كان اقتران التكلفة الكلية لك (س) =  $20 + 5س^2$  دينار، حيث س عدد القطع المنتجة من ساعة ما، فإن قيمة التكلفة الحدية بالدينار لإنتاج (١٠) قطع تساوي:

أ) ٥٢٠ (ب) ١٠٠ (ج) ١٢٠ (د) ٣٠

ب) إذا كان ق (س) =  $\frac{1}{3}س^3 - \frac{1}{4}س^2$ ، فجد فترات التزايد وفترات التناقص للاقتران ق (٥ علامات)

## المسؤال الخامس: (٩ علامات)

أ) إذا كان اقتران الإيراد الكلي للمبيعات هو د (س) =  $50س - س^2$  دينار، واقتران التكلفة الكلية لك (س) =  $20 + 3س$  دينار، حيث س عدد الوحدات المنتجة من ساعة ما، فجد الربح الحدي.

(٣ علامات)



ب) يُراد عمل خزان مفتوح من أعلى من لوح صفيح على شكل مربع طول ضلعه (٢) م، وذلك بقطع مربعات متساوية من أركانه الأربعة وثني الأجزاء البارزة إلى أعلى (انظر الشكل المجاور)، ما أبعاد الخزان التي تجعل حجمه أكبر ما يمكن؟

(٦ علامات)



السؤال الثاني: (١٩ علامة)

رقم الصفحة  
في الكتاب

٥٢

(P) فـ (س) متصل عند س = ١ لأنه كثير حدود ①

✖ ازاله وتعريف

$$\text{هـ (١)} = ١ \times \text{ع} = \text{ع} \quad \text{①}$$



✖ (س) كما في الصيغة

$$\text{زها هـ (س)} = \text{زها ع} = \text{ع} \quad \text{①}$$

يصحح من الخطأ

$$\text{زها هـ (س)} = \text{زها س} + ٣ = \text{ع} \quad \text{①}$$

① القاعدة: علامة  
① الصورة: الحذف والاضافة

$$\text{زها هـ (س)} = \text{زها هـ (س)} = \text{هـ (١)} = \text{ع} \quad \text{①}$$

① إذن هـ (س) متصل عند س = ١ لأنه زها هـ (س) = زها هـ (س) = هـ (١) = ع

للاس = هـ (س) × هـ (س) متصل عند س = ١ لأنه حاصل

ضرب اقرانين متصلين كل منها متصل عند س = ١ ④

٦٧

١.١	٤	٣	٢	١	رقم الفقرة	(ب)
٨٢	ج	د	ح	پ	رمز الاجابة	△
٨٦	٣٦/ث	- حاس	- ٢ هـ	٣	الاجابة الصحيحة	△

⑤ ④ ③ ②

٧١

ج) فـ (س) = زها هـ (س) - (هـ + س) فـ (س) ①

$$\text{زها هـ (س)} = \frac{\text{هـ}^٢ - (\text{هـ} + \text{س}) \text{هـ}}{\text{هـ}^٢ - (\text{هـ} + \text{س}) \text{هـ}} \quad \text{①}$$



$$\text{زها هـ (س)} = \frac{\text{هـ}^٢ + \text{هـ} \text{س} + \text{س}^٢ - \text{هـ}^٢ - \text{هـ}^٢ - \text{هـ} \text{س}}{\text{هـ}^٢ - \text{هـ}^٢ - \text{هـ} \text{س} - \text{هـ} \text{س} - \text{س}^٢} \quad \text{①}$$

$$\text{زها هـ (س)} = \frac{\text{هـ}^٢ + \text{هـ} \text{س} + \text{س}^٢ - \text{هـ}^٢ - \text{هـ}^٢ - \text{هـ} \text{س}}{\text{هـ}^٢ - \text{هـ}^٢ - \text{هـ} \text{س} - \text{هـ} \text{س} - \text{س}^٢} \quad \text{①}$$

$$\text{هـ} \text{س} = \text{هـ} \text{س} \quad \text{①}$$

$$\text{فـ (س)} = \frac{\text{هـ}^٢ - (\text{هـ} + \text{س}) \text{هـ}}{\text{هـ}^٢ - (\text{هـ} + \text{س}) \text{هـ}} \quad \text{معنى}$$

✖ على التواضع: فـ (س) = هـ س : علامة واحدة.

## السؤال الثالث : (٩ علامة)

رقم الصفحة  
في الكتاب

٦٦

(P) السرعة المتوسطة للجيم في الفترة الزمنية [٣،٢]

$$\text{يساوي ع} = \frac{\text{ف(٢)} - \text{ف(٣)}}{٢ - ٣} = \frac{\text{ف(٢)} - \text{ف(٣)}}{١٥ - ١٠} \quad \text{①}$$



$$\text{①} \frac{(٢ \times ٤ + ٢ \times ١٦) - ٣ \times ٢ + ٣ \times ١٦}{١} = \text{ع}$$

$$\text{①} ٤ - ٤ \times ١٦ - ٦ + ٩ \times ١٦ = \text{ع}$$

$$\text{①} ٨٢ = ٦٨ - ١٠ = \text{ع} \quad \text{على الجواب .}$$

٩٠

$$\text{ب) (١) } \frac{٨ - x}{١٢} + \frac{٤ - x}{٥ + x} = \frac{٤ - x}{٥ + x} \quad \text{①}$$

٩٣

$$\frac{٨ - x}{١٢} - \frac{٤ - x}{٥ + x} = \frac{٤ - x}{٥ + x} \quad \text{①}$$



٨٠

$$\frac{(١ - x)(١ + x) - (٥ - x)(٥ - ٣)}{٢(٥ - ٣)} = \frac{٤ - x}{٥ + x} \quad \text{①}$$

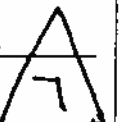
$$\frac{١ + x - ١ - x^2 + ٥ - ٥x + ٣ - ٥x + ١٥}{٢(٥ - ٣)} = \frac{٤ - x}{٥ + x} \quad \text{①}$$

٨٥

$$\text{ج) } \text{ف(٣)} = (٣ + x) + (١ + x) = (٣ + x) + (١ + x) \quad \text{①}$$

$$\text{ف(٢)} = (٢ + x) + (١ + x) = (٢ + x) + (١ + x) \quad \text{①}$$

ميل المماس لمغز هـ عند س = ١ يساوي ف'(١) ①



$$\text{①} ٨ = ٣ + (١٢ + ١٣) = (١) = \text{ف(١)} = ٣$$

معادلة المماس هي ص - ص = ص - ص = (٣ - ١) = ٢ ①

$$\text{س} = ١ \Rightarrow ٨ = (٣ + ١) + (١ + ١) = (١) = \text{ف(١)} = ٣ \Rightarrow \text{س} = ١$$

معادلة المماس هي : ①

$$\text{①} ٨ - ص = (١ - س) ٨$$

$$٨ - ص = ٨ - ٨س$$

$$٨ - ٨ = ص - ٨س$$

صفحة رقم ( ٤ )

رقم الصفحة في الكتاب	السؤال الرابع: (الاعلامه)				(P)
١١٩	٣	٢	١	رقم الفقرة	6
١٢٩	ب	ج	د	رمز الإجابة	
١٢٥	١٠٠	١	{٣، ١}	الإجابة الصحيحة	
لكل فقرة علامتان					
١١٢	(ب) فـ (س) = $3 \times \frac{1}{3} - 2 \times \frac{1}{6}$ (١)				5
	$s - 2 = 0$ = صفر				
	(١) على المساواة، الصفر				
	$s = 2$ = صفر ، $s = 1$ (١)				
					إشارة فـ (س)
	(١) فـ متزايد في الفترة $[1, \infty)$ والفترة $(-\infty, 0]$				
	(١) فـ متناقص في الفترة $[0, 1]$				



رقم الصفحة  
في الكتاب

## السؤال الخامس: (٩ علامات)

١٢٧

(P) الربح = الإيراد - التكلفة

$$\text{ر (س)} = \text{د (س)} - \text{ك (س)} \quad \textcircled{1}$$

$$\text{ر (س)} = (\text{س} ٥٠ - \text{س} ٣٠) - (\text{س} ٦ + \text{س} ٣) \quad \textcircled{2}$$

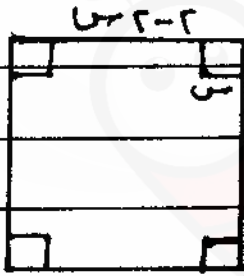
$$\text{ر (س)} = \text{س} ٥٠ - \text{س} ٣٠ - \text{س} ٦ - \text{س} ٣ \quad \textcircled{1}$$

$$\text{ر (س)} = \text{س} ٤٤ + \text{س} ٣ - \text{س} ٣٠ \quad \textcircled{2}$$

$$\text{الربح المحدي ر (س)} = \text{س} ٢ - \text{س} ٤٤ \quad \textcircled{1}$$



١٢٢

(B) بعد قاعدة الخزان =  $٢ - ٢ = \text{س} ٢$   $\textcircled{1}$ حجم الخزان = الطول  $\times$  العرض  $\times$  الارتفاع

$$\text{حجم الخزان} = (\text{س} ٢ - ٢) (\text{س} ٢ - ٢) (\text{س}) \quad \textcircled{1}$$

$$= (\text{س} ٤ - ٤ - \text{س} ٤ + \text{س} ٤) (\text{س}) \quad \textcircled{2}$$

$$= (\text{س} ٨ - ٤ + \text{س} ٤ - \text{س} ٤) (\text{س}) \quad \textcircled{3}$$

$$= \text{س} ٤ - \text{س} ٤ + \text{س} ٨ - \text{س} ٤ \quad \textcircled{4}$$

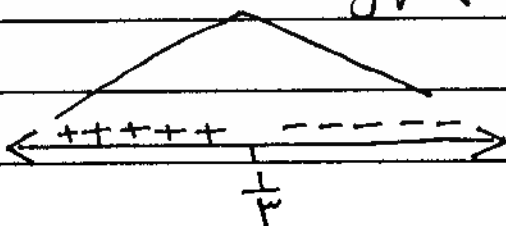
$$= \text{س} ٤ + \text{س} ٨ - \text{س} ٤ \quad \textcircled{5}$$

$$\text{حجم الخزان} = (\text{س}) = \text{س} ١٢ - \text{س} ٤ + \text{س} ١٦ = \text{س} ٢٤ \quad \textcircled{1}$$

$$\text{س} ٢٤ = \text{س} ٣ - \text{س} ٤ + \text{س} ١ = \text{س} ٢٤$$

$$\text{س} ٢٤ = (\text{س} ١ - \text{س} ٣) (\text{س} ١ - \text{س} ٢)$$

$$\text{س} ٢٤ = \text{س} ١ - \text{س} ٣ = \text{س} ١ - \text{س} ٣ \quad \textcircled{1}$$



إشارة ح

$$\text{س} ٢٤ = \text{س} ١ - \text{س} ٣ \quad \textcircled{1}$$

$$\text{لذلك أعداد الخزان هي } \frac{٤}{٣}, \frac{٤}{٣}, \frac{٤}{٣} \quad \textcircled{2}$$