



إدارة الامتحانات والاختبارات

قسم الامتحانات العامة

## امتحان شهادة الدراسة الثانوية العامة لعام ٢٠٢١/٢٠٢٢ التكميلي

س د

مدة الامتحان: ٣٠ : ٢

اليوم والتاريخ: السبت ٠٨/٠١/٢٠٢٢  
رقم الجلوس:

(وثيقة محمية/محمود)

رقم المبحث: 114

رقم النموذج: (١)

المبحث: الرياضيات (الورقة الأولى، ف١، م٣)

الفرع: (ادبي، شرعي، معلوماتية، صحي، فنقي جامعات)

اسم الطالب:

ملحوظة مهمة: أجب عن الأسئلة الآتية جميعها وعددها (٤)؛ بحيث تكون إجابتك عن السؤال الأول على نموذج الإجابة (ورقة القارئ الضوئي)، وتكون إجابتك عن باقي الأسئلة على دفتر الإجابة، علماً أن عدد صفحات الامتحان (٦).

السؤال الأول: (١٤٠ علامة)

اختر رمز الإجابة الصحيحة في كل فقرة مما يأتي، ثم ظلّل بشكل غامق الدائرة التي تشير إلى رمز الإجابة في نموذج الإجابة (ورقة القارئ الضوئي) فهو النموذج المعتمد (فقط) لاحتساب علامتك في هذا السؤال، علماً أن عدد فقراته (٣٥).

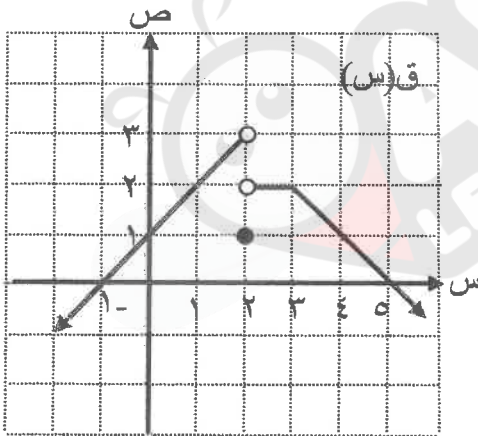
❖ معتمداً الشكل المجاور الذي يمثل منحنى الاقتران ق،

أجب عن الفقرات (١)، (٢)، (٣) الآتية:

(١) ما قيمة نهـا س ← ١ - (ق(س) + س٤) ؟

(أ) ١ (ب) -١

(ج) ٢ (د) غير موجودة



(٢) ما مجموعة قيم الثابت ب، حيث نهـا س ← ٣ ق(س) = ٣؟

(د) {٢، ٤}

(ج) {٤، ٠}

(ب) {٢، ٠}

(أ) {٢، ١}

(٣) ما قيمة نهـا س ← ٢ (ق(س) + ق(٢))؟

(د) غير موجودة

(ج) ٣

(ب) ٥

(أ) ٤

(٤) إذا كانت نهـا س ← ٢ ق(س) = -٤، نهـا س ← ٥ = ٥، فما قيمة نهـا س ← ٢ ق(س) + ٢(س) ؟

(د) ٤

(ج) ٣

(ب) ٢

(أ) ١

يتبع الصفحة الثانية ...

الصفحة الثانية/نموذج (1)

$$\left. \begin{array}{l} 5 \text{ (أ) إذا كان ق(س) = } \\ \left. \begin{array}{l} 3س^2 - 7 \text{ ، } س \neq 2 \\ 4 \text{ ، } س = 2 \end{array} \right\} \text{ ، فما قيمة نهـا ق(س)؟} \\ \left. \begin{array}{l} 2 \leftarrow س \\ 2 \leftarrow س \end{array} \right\} \end{array} \right\}$$

(أ) 17- (ب) 5- (ج) 4 (د) 5

$$6 \text{ (أ) إذا كانت نهـا ق(س) = 1- ، فما قيمة نهـا ق(س)؟} \\ \left. \begin{array}{l} 5 \leftarrow س \\ 5 \leftarrow س \end{array} \right\}$$

(أ) 36 (ب) 25 (ج) 16 (د) 1

$$7 \text{ (أ) إذا كانت نهـا ق(س) = 8 ، فما قيمة الثابت م؟} \\ \left. \begin{array}{l} 4 \leftarrow س \\ 4 \leftarrow س \end{array} \right\}$$

(أ) 4 (ب) 2 (ج) 2- (د) 4-

$$8 \text{ (أ) إذا كان ق(س) = 2س ، فما قيمة نهـا ق(س) - ق(8)؟} \\ \left. \begin{array}{l} 2 \leftarrow س \\ 2 \leftarrow س \end{array} \right\}$$

(أ) صفر (ب) 4 (ج) 8 (د) 16

$$9 \text{ (أ) ما قيمة نهـا ق(س) = } \\ \left. \begin{array}{l} 4س^2 - 4س + 4 \\ س - 2 \end{array} \right\}$$

(أ) 1- (ب) 1 (ج) 2 (د) 2-

$$10 \text{ (أ) إذا كان ق(س) = } \frac{س+3}{س^2-2س} \text{ ، فما مجموعة قيم س التي يكون عندها الاقتران ق غير متصل؟} \\ \left. \begin{array}{l} 2 \leftarrow س \\ 2 \leftarrow س \end{array} \right\}$$

(أ) {0, 2} (ب) {0, 2-} (ج) {0, 3-} (د) {2-, 3-}

$$11 \text{ (أ) إذا كان ق(س) = } \left. \begin{array}{l} \frac{س^2-4}{س-2} \\ 2 \leq س \\ 2 > س \end{array} \right\} \text{ ، وكان الاقتران ق(س) متصلًا عند س=2 ، فما قيمة الثابت م؟} \\ \left. \begin{array}{l} 2 \leftarrow س \\ 2 \leftarrow س \end{array} \right\}$$

(أ) صفر (ب) 2 (ج) 2- (د) 1-

$$12 \text{ (أ) إذا كان ق اقترانًا كثير حدود، وكان ق(3) = 2- ، فإن نهـا ق(2س) تساوي:} \\ \left. \begin{array}{l} 3 \leftarrow س \\ 3 \leftarrow س \end{array} \right\}$$

(أ) 12 (ب) 6 (ج) 6- (د) 12-

الصفحة الثالثة/نموذج (١)

١٣) إذا كان  $ق(س) = س^2 - ١$ ،  $هـ(س) = س - ١$ ، فإن العبارة الخاطئة في ما يأتي هي:

- (أ)  $(ق - هـ)(س)$  متصل عند  $س = ١$  (ب)  $(ق + هـ)(س)$  متصل عند  $س = ١$   
 (ج)  $(ق \times هـ)(س)$  متصل عند  $س = ١$  (د)  $(\frac{ق}{هـ})(س)$  متصل عند  $س = ١$

١٤) إذا كان معدل تغير الاقتران  $ق$  في الفترة  $[-١، ١]$  يساوي  $-٤$ ، وكان  $هـ(س) = ٢ق(س) + ١$ ،

فما معدل تغير الاقتران  $هـ$  في الفترة  $[-١، ١]$  ؟

- (أ)  $-٨$  (ب)  $-٧$  (ج)  $٧$  (د)  $٨$

١٥) يتحرك جسيم وفقاً للعلاقة:  $ل = ف(ن)$ ، حيث  $(ن)$  الزمن بالثواني،  $(ف)$  المسافة المقطوعة بالأمتار، وكان  $ف(٣) = ١٢$ ،

$ف(١) = ٤$ ، ما السرعة المتوسطة للجسيم في الفترة الزمنية  $[١، ٣]$  ثانية؟

- (أ)  $٢ م/ث$  (ب)  $٤ م/ث$  (ج)  $٨ م/ث$  (د)  $١٦ م/ث$

$$\left. \begin{array}{l} ١ - س^2 \\ ٢ + س^2 \end{array} \right\} = (س) \text{ إذا كان } ق(س) = \left. \begin{array}{l} س \geq ٣ \\ س < ٣ \end{array} \right\}$$

فما معدل تغير الاقتران  $ق$  عندما تتغير  $س$  من  $س = ٢$  إلى  $س = ٥$  ؟

- (أ)  $-٥$  (ب)  $-٣$  (ج)  $٣$  (د)  $٥$

١٧) إذا كان  $ق(س) = ٣ - ٢س$ ، فما قيمة ميل المماس لمنحنى الاقتران  $ق$  عند  $س = ٢$  ؟

- (أ)  $٢$  (ب)  $-٢$  (ج)  $١$  (د)  $-١$

١٨) إذا كان  $ق(س)$  اقتراناً كثير حدود، فإن قيمة نهـ  $\frac{ق(٩) - ق(٩+هـ)}{هـ}$  تساوي:  $\frac{ق(٩) - ق(٩+هـ)}{هـ}$

- (أ)  $ق'(٠)$  (ب)  $-ق'(٠)$  (ج)  $-ق'(٩)$  (د)  $ق'(٩)$

١٩) إذا كان  $ص = ق(س)$ ، وكان مقدار التغير في قيمة الاقتران  $ق$  عندما تتغير  $س$  من  $س_١$  إلى  $س_٢ + هـ$  هو

$$\Delta ص = ٣س_٢هـ + ٢س_١هـ^٢، فما قيمة ق'(١) ؟$$

- (أ)  $٣$  (ب)  $٥$  (ج)  $٦$  (د)  $٨$

الصفحة الرابعة/نموذج (1)

(٢٠) إذا كانت نهـ  $\frac{1}{ع-س}$  ق(ع) - ق(س) =  $\frac{٣-}{س}$  ، س  $\neq$  صفر ، فما قيمة ق'(٣)؟

(أ)  $\frac{1}{٣}$  (ب)  $\frac{1-}{٣}$  (ج)  $\frac{٢}{٩}$  (د)  $\frac{٢-}{٩}$

(٢١) إذا كان ق(س) =  $\sqrt{١+س٢}$  ، س <  $\frac{1-}{٢}$  ، فما قيمة ق'(س)؟

(أ)  $\frac{٢}{\sqrt{١+س٢}}$  (ب)  $\frac{٢-}{\sqrt{١+س٢}}$  (ج)  $\frac{1}{\sqrt{١+س٢}}$  (د)  $\frac{1-}{\sqrt{١+س٢}}$

(٢٢) إذا كان ص =  $٤س - \frac{٣}{س}$  ، س  $\neq$  صفر ، فإن  $\frac{دص}{دس}$  تساوي:

(أ)  $٤ - \frac{٣}{س}$  (ب)  $٤ + \frac{٣}{س}$  (ج)  $٤ - \frac{٣}{س}$  (د)  $٤ + \frac{٣}{س}$

(٢٣) إذا كان ق ، هـ اقرانين قابلين للاشتقاق ، وكان ق(س) + هـ(س) =  $٧س$  ، هـ'(٢) =  $٣$  ، فما قيمة ق'(٢)؟

(أ) ٨ (ب) ٤ (ج) ٤- (د) ٨-

(٢٤) إذا كان ق ، هـ اقرانين قابلين للاشتقاق ، وكان ق(١-) =  $١$  ، ق'(١-) =  $٢-$  ، هـ(١-) =  $٥-$  ، هـ'(١-) =  $٢$  ،

فما قيمة (٢ق × هـ)' (١-) ؟

(أ) ٣٦ (ب) ٣٦- (ج) ٢٤ (د) ١-

(٢٥) إذا كان ق(س) =  $٤ - (١-٢س٣)(١-٢)٢$  ، فما قيمة ق'(١)؟

(أ) ٨- (ب) ٦- (ج) ٦ (د) ٨

(٢٦) إذا كان ق(س) = جتا(س<sup>٢</sup> + ١) ، فإن ق'(س) تساوي:

(أ) -جا(س<sup>٢</sup> + ١) (ب) جا(س<sup>٢</sup> + ١) (ج) ٢س جا(س<sup>٢</sup> + ١) (د) ٢س جا(س<sup>٢</sup> + ١)

(٢٧) إذا كانت ص =  $٣س - ٢س٢$  معادلة المماس لمنحنى الاقتران ق عند النقطة س =  $١$  ، فما قيمة ق'(١)؟

(أ) ٣ (ب) ٢ (ج) ٢- (د) ٣-

(٢٨) إذا كان ق(س) =  $٦س٢ - س - ٢$  ، فما معادلة المماس لمنحنى الاقتران ق عند س = صفر ؟

(أ) ص =  $٢ - س$  (ب) ص =  $٢ - س$  (ج) ص =  $٢ - س$  (د) ص =  $٢ + س$

يتبع الصفحة الخامسة ...

الصفحة الخامسة/نموذج (١)

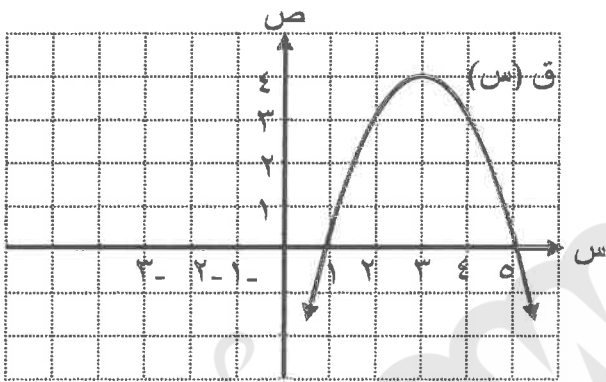
٢٩) يتحرك جسيم وفق العلاقة: ف(ن) =  $ن^3 + ٢ن^٢$  ، حيث ن الزمن بالثواني، ف المسافة المقطوعة بالأمتار، ما سرعة الجسيم بعد مرور ثانيتين من بدء الحركة؟

- (أ) ٦ م/ث (ب) ١٠ م/ث (ج) ١٦ م/ث (د) ٢٠ م/ث

٣٠) أي الاقترانات الآتية هو اقتران متناقص على جميع قيم س؟

- (أ) ك(س) =  $س^٣ - ٤$  (ب) ه(س) =  $٣س + ٧$  (ج) ل(س) =  $س + ١$  (د) ق(س) =  $٣ - ٤س$

❖ مُعتمداً الشكل المجاور الذي يمثل منحنى الاقتران ق ،



أجب عن الفقرتين (٣١)، (٣٢)، الآتيتين:

٣١) ما الفترة التي يكون فيها منحنى الاقتران ق متزايداً؟

- (أ)  $]-٥ ، \infty[$  (ب)  $]-١ ، ٥[$   
(ج)  $]-٣ ، \infty[$  (د)  $]-٥ ، ٣[$

٣٢) ما قيمة س التي يوجد عندها مماس أفقي للاقتران ق؟

- (أ) ١ (ب) ٣ (ج) ٤ (د) ٥

٣٣) إذا كان للاقتران ق(س) =  $٣س^٣ - ٣س^٢ - ٤س$  قيمة صغرى محلية عند  $س = ٢$ ، فما قيمة الثابت أ؟

- (أ) ٣ (ب) ٣- (ج) ٤ (د) صفر

٣٤) إذا كان اقتران التكلفة الكلية هو ك(س) =  $٤٠ + ١٢٠س + س^٢$  ، حيث س عدد الوحدات المنتجة ،

فإن اقتران التكلفة الحدية هو:

- (أ) ك'(س) =  $٢س - ١٦٠$  (ب) ك'(س) =  $٢س + ١٢٠$   
(ج) ك'(س) =  $٢س + ١٦٠$  (د) ك'(س) =  $٢س - ١٢٠$

٣٥) يبيع مصنع الوحدة الواحدة من سلعة ما بسعر (٥٠) ديناراً، فإذا كانت التكلفة الحدية لإنتاج (س) وحدة هي

ك(س) =  $٣س^٢ + ٨س + ١٠٠$  دينار، فما الربح الحدي بالدينار الناتج عن بيع (١٠) وحدات؟

- (أ) ٤٢ (ب) ٢٤ (ج) ٣٢ (د) ٣٦

الصفحة السادسة/نموذج (١)

السؤال الثاني: (٢١ علامة)

أ) جد قيمة النهاية في كل مما يأتي (إن وجدت):

(٧ علامات)

$$(١) \quad \frac{8 - 3s}{3s^3 - 2s} \quad \begin{array}{l} \text{نهاية} \\ \text{س} \leftarrow 2 \end{array}$$

(٧ علامات)

$$(٢) \quad \frac{1}{2s} - \frac{1}{s+1} \quad \begin{array}{l} \text{نهاية} \\ \text{س} \leftarrow 1 \end{array}$$

$$\left. \begin{array}{l} \text{أس} + \text{ب} \\ \text{س} < 1 \\ \text{س} = 1 \\ \text{س} > 1 \end{array} \right\} = \text{ب) إذا كان ق(س)}$$

(٧ علامات)

وكان الاقتران ق متصلًا عند س = 1- ، فما قيم كل من الثابتين أ، ب ؟

السؤال الثالث: (٢٣ علامة)

(٨ علامات)

أ) إذا كان ق(س) =  $s^2 + 2s$  ، فجد ق'(٣) باستخدام تعريف المشتقة.

(٧ علامات)

ب) إذا كان  $v = \frac{s^2 - 4}{s^3 + 2}$  ، فجد  $\frac{dv}{ds}$  للاقتران ق عند س = 1-

(٨ علامات)

ج) إذا كان  $v = 3e^3 + 4e^{-2} - 3$  ،  $e = 1 + s^3$  ، فجد  $\frac{dv}{ds}$  عند س = صفر

السؤال الرابع: (١٦ علامة)

(٨ علامات)

أ) يتحرك جسيم وفق العلاقة:  $f(n) = n^3 - 6n^2 + 9n$  ، حيث ن الزمن بالثواني، ف المسافة المقطوعة بالأمطار،

جد تسارع الجسيم في اللحظة التي تنعدم فيها سرعته.

ب) ينتج مصنع للأجهزة س جهازًا أسبوعيًا، فإذا كانت تكلفة الإنتاج الكلي الأسبوعي بالدينار تُعطى وفق العلاقة

$$K(s) = 0.2s^3 + 50s + 100$$

(٨ علامات)

ويعبها أسبوعيًا ليكون الربح أكبر ما يمكن؟

﴿ انتهت الأسئلة ﴾