

إدارة الامتحانات والاختبارات
قسم الامتحانات العامة

امتحان شهادة الدراسة الثانوية العامة لعام ٢٠٢١

د
س

(وثيقة محمية/محدود)

رقم المبحث: 398

المبحث: الرياضيات

مدة الامتحان: ٣٠ : ٢
اليوم والتاريخ: الخميس ٢٠٢١/٠٧/١٥
رقم الجلوس:

الفرع: الفندقي والسياحي / مسار التعليم الثانوي المهني الشامل
اسم الطالب:

ملحوظة مهمة: أجب عن الأسئلة الآتية جميعها وعددها (٥)؛ 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 (٧).

السؤال الأول: (١٤٠ علامة)

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

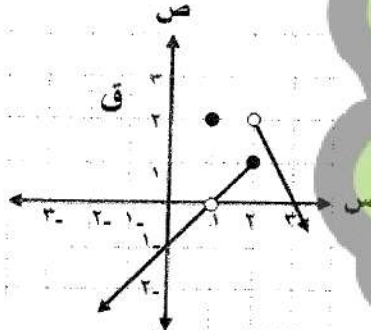
❖ معتمداً الشكل المجاور الذي يمثل منحنى الاقتران ق المعرفة على مجموعة الأعداد الحقيقية ح ، أجب عن

الفقرتين ١ ، ٢ الآتيتين:

(١) نها ق (س) تساوي:

(أ) صفر

(ج) ٢



(د) غير موجودة

(٢) مجموعة قيم س التي يكون عندها الاقتران ق غير متصل هي:

(ب) {٢، ١}

(د) {٣، ٠}

(أ) {٣، ٢}

(ج) {١، ٠}

(٣) إذا كانت نها ق (س) = ٣ ، فإن نها (٣ - ق (س) + ٢ س) تساوي:

(د) ٨

(ج) ٦

(ب) ٣

(أ) ١

(٤) نها (٢ س + ٣) (٣ - س) تساوي:

(د) ٤

(ج) ٢ -

(ب) ٣ -

(أ) ٥ -

يتبع الصفحة الثانية

الصفحة الثانية

$$\left. \begin{array}{l} ٢ > س ، ١ + س٢ \\ ٥ ، س = ٢ ، \\ س٢ ، س < ٢ \end{array} \right\} = (س) \text{ إذا كان ق (س) تساوي:}$$

(أ) ٤ (ب) ٥ (ج) ٦ (د) غير موجودة

$$(٦) \text{ نها } \frac{س٢ - ٢س + ١}{٦ - س٢} \text{ تساوي:}$$

(أ) صفر (ب) ٢ (ج) ٤ (د) غير موجودة

$$(٧) \text{ إذا كان ق (س) } = ٢س٣ - ٦ ، \text{ فإن نها } \frac{ق(١+هـ) - ق(١)}{هـ} \text{ تساوي:}$$

(أ) ٤ - (ب) صفر (ج) ٦ (د) ٦ -

$$(٨) \text{ إذا كان ق (١) } = ٥ ، ق(١) = ٢ - ، \text{ فإن } (س٢ + ٣ ق(س)) ق(١) \text{ تساوي:}$$

(أ) ٤ - (ب) ١٢ (ج) ٢ (د) ٢٤

$$(٩) \text{ إذا كان ص } = (٤ - س٢)٣ ، \text{ فإن } \frac{ص}{س} \text{ عند } س = ١ \text{ تساوي:}$$

(أ) ١٨ - (ب) ٥٤ - (ج) ١٨ (د) ٥٤

$$(١٠) \text{ إذا كان ق (س) } = \sqrt{٣ - س} ، س \geq ٣ ، \text{ فإن ق(٢) تساوي:}$$

(أ) $\frac{١}{٢} -$ (ب) ١ - (ج) $\frac{١}{٢}$ (د) ١

$$(١١) \text{ إذا كانت ص } = ٢س - ٥ جاس ، \text{ فإن ص تساوي:}$$

(أ) ٢جاس - ٥جاس (ب) ٢جاس + ٥جاس

(ج) ٢جاس + ٥جاس (د) ٢جاس - ٥جاس

$$(١٢) \text{ إذا كان ق (س) } = \frac{٥}{س} ، \text{ فإن ق(٢) تساوي:}$$

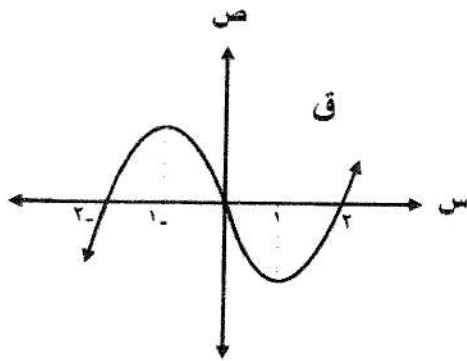
(أ) $\frac{٥}{٤} -$ (ب) $\frac{١}{٤} -$ (ج) صفر (د) $\frac{٥}{٤}$

$$(١٣) \text{ الفترة التي يكون فيها منحنى الاقتران ق (س) } = ١٢س - س٢ - ٢ \text{ متزايداً هي:}$$

(أ) $(-\infty ، ٢ -]$ (ب) $(-\infty ، ٢ -)$ (ج) $[٢ ، ٢ -]$ (د) $(-\infty ، \infty)$

الصفحة الثالثة

❖ معتمدًا الشكل المجاور الذي يمثل منحنى الاقتران ق المعرف على مجموعة الأعداد الحقيقية ح ، أجب عن الفقرات ١٤ ، ١٥ ، ١٦ الآتية:



(١٤) الفترة التي يكون فيها منحنى الاقتران ق متناقصًا هي:

- (أ) $[2, 0]$ (ب) $[-1, 1]$
(ج) $[0, \infty)$ (د) $(-\infty, 0]$

(١٥) للاقتران ق قيمة عظمى محلية عند س تساوي:

- (أ) $1-$ (ب) $2-$
(ج) صفر (د) 3

(١٦) مجموعة قيم س التي يكون عندها للاقتران ق نقطًا حرجة هي:

- (أ) $\{2, 2-\}$ (ب) $\{2, 0, 2-\}$ (ج) $\{1, 1-\}$ (د) $\{1, 0, 1-\}$

(١٧) إذا كان للاقتران ق $(س) = س^3 - ٢س$ ، فإن قيمة صغرى محلية عند $س = ٢-$ ، فإن قيمة الثابت ك تساوي:

- (أ) $2-$ (ب) ٢ (ج) ٤ (د) ١٢

(١٨) إذا كان $(س) = ٥٠س + ٤س^٢$ دينارًا يمثل اقتران الإيراد الكلي لمبيعات منتج ما ، حيث س عدد الوحدات المنتجة ، فإن الإيراد الحدي بالدينار الناتج عن بيع (١٠) قطع من هذه السلعة يساوي:

- (أ) ١٣٠ (ب) ٤٥٠ (ج) ٥٤٠ (د) ٩٠٠

(١٩) إذا كان $ص = (٨س^٢ - ٦س)$ دس ، فإن ص عند $س = ١-$ تساوي:

- (أ) $٢٢-$ (ب) ٢ (ج) ١٠ (د) ١٤

(٢٠) $\int \sqrt{س} دس$ يساوي:

- (أ) $\frac{1}{3} \sqrt{س} + ج$ (ب) $\frac{2}{3} س^{\frac{2}{3}} + ج$ (ج) $\frac{1}{2} \sqrt{س} + ج$ (د) $\frac{2}{3} س^{\frac{2}{3}} + ج$

(٢١) قيمة $\int_1^6 دس$ تساوي:

- (أ) $١٢-$ (ب) صفر (ج) ٢ (د) ١٢

الصفحة الرابعة

(٢٢) قيمة $\left[(٢س - ١) دس \right]$ تساوي:

- (أ) $\frac{1}{6}$ (ب) $\frac{1}{3}$ (ج) $\frac{2}{3}$ (د) $\frac{4}{3}$

(٢٣) $٣ طاس جماس دس$ يساوي:

- (أ) $٣ جاس + ج$ (ب) $\frac{٣}{٢} جاس + ج$ (ج) $٣ جماس + ج$ (د) $٣ جماس + ج$

(٢٤) إذا كان $ق(٣) = ١٢$ ، $\left[ق(س) دس = ١٥ \right]$ ، فإن $ق(١)$ تساوي:

- (أ) $٣ -$ (ب) $٢٧ -$ (ج) ٣ (د) ٢٧

(٢٥) إذا كان $ق(١) = ٥$ ، $ق(٤) = ١١$ ، فإن قيمة $\left[س ق(س) دس \right]$ تساوي:

- (أ) $٣ -$ (ب) $٦ -$ (ج) ٣ (د) ٦

(٢٦) بكم طريقة يمكن اختيار قميص وحذاء لشرائهما من محل يبيع (٤) أنواع من القمصان و (٣) أنواع من الأحذية ؟

- (أ) $١٤ \times ٣!$ (ب) $ل(٣، ٤)$ (ج) ٣×٤ (د) $\left(\frac{٤}{٣} \right)$

(٢٧) بكم طريقة يمكن اختيار رئيس نادي رياضي ومساعد له وأمين سر وأمين صندوق مختلفين من بين (١٠) أعضاء مُنتسبين للنادي؟

- (أ) $\left(\frac{١٠}{٤} \right)$ (ب) ١٠ (ج) $ل(٤، ١٠)$ (د) $٤!$

(٢٨) إذا كان $(١ - ن) = ١٢ \times \left(\frac{٥}{٣} \right)$ حيث $ن$ عدد صحيح موجب ، فإن قيمة $ن$ تساوي:

- (أ) ٣ (ب) ٤ (ج) ٥ (د) ٦

(٢٩) اختبار للرياضيات مكون من (٨) أسئلة ، بكم طريقة يمكن اختيار (٥) أسئلة للإجابة عليها ؟

- (أ) $ل(٥، ٨)$ (ب) $\left(\frac{٨}{٥} \right)$ (ج) $٥!$ (د) $(٥ - ٨)!$

الصفحة الخامسة

٣٠) غرس مزارع (٣) شتلات ، إذا كان المتغير العشوائي S يدل على عدد الشتلات الناجح زراعتها ، فإن مجموعة قيم المتغير S هي:

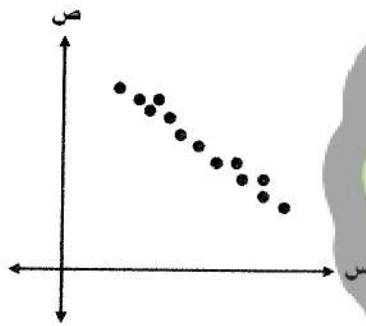
- (أ) $\{٢, ١, ٠\}$ (ب) $\{٣, ٢, ١\}$ (ج) $\{٣, ٢, ١, ٠\}$ (د) $\{٤, ٣, ٢, ١\}$

٣١) إذا كان S متغيرًا عشوائيًا ذا حدين ومعامله: $n = ٤$ ، $p = ٧, ٠$ ، فإن قيمة $L(S=١)$ تساوي:

- (أ) $٠, ٧٥٦$ (ب) $٠, ٧٥٦$ (ج) $٠, ٤١١٦$ (د) $٠, ٤١١٦$

٣٢) إذا كانت الملاحظة (٦٥) تقابل العلامة المعيارية (-٢) وكان الانحراف المعياري للملاحظات (٥) ، فإن المتوسط الحسابي لهذه الملاحظات يساوي:

- (أ) ٥٥ (ب) ٧٠ (ج) ٧٥ (د) ٨٠



٣٣) معتمدًا على شكل الانتشار المجاور للعلاقة بين المتغيرين S ، V ، فإن العلاقة بين المتغيرين S ، V هي:

- (أ) طردية (ب) طردية تامة (ج) عكسية (د) عكسية تامة

٣٤) في التوزيع الطبيعي العلاقة بين المتوسط الحسابي والوسيط هي:

- (أ) المتوسط الحسابي < الوسيط (ب) المتوسط الحسابي > الوسيط (ج) المتوسط الحسابي = الوسيط (د) المتوسط الحسابي = $٢ \times$ الوسيط

٣٥) إذا علمت أن معادلة خط الانحدار للتنبؤ بقيمة V إذا عُلمت قيمة S هي $V = ٥٢ - S$ ، فإن قيمة V المتنبأ بها إذا كانت $S = ٣$ هي:

- (أ) ٤٠ (ب) ١٢ (ج) ١٢ (د) ٦٤

السؤال الثاني: (١٠ علامات)

(٥ علامات)

أ) جد قيمة: $\frac{s^3 - 1}{s^2 - s}$ هنا

ب) إذا كان $Q(s) = \left\{ \begin{array}{l} s-2, \quad s > 2 \\ 3, \quad s = 2 \\ s^2 - 5, \quad s < 2 \end{array} \right.$ ، وكان $Q(s)$ متصلاً عند $s = 2$ ،

(٥ علامات)

فجد قيمة كل من الثابتين a ، b .

السؤال الثالث: (١٠ علامات)

(٦ علامات)

أ) إذا كان $Q(s) = s^3 - 2$ ، فجد $Q'(1)$ باستخدام تعريف المشتقة .

(٤ علامات)

ب) إذا كانت $v = 3e^2 + 2e^3$ ، $e = 3 + s^2$ ، فجد $\frac{dv}{ds}$.

السؤال الرابع: (١٢ علامة)

أ) يبيع أحد المصانع الوحدة الواحدة من سلعة معينة بمبلغ (١٠٠) دينار ، إذا كانت التكلفة الكلية بالدينار

لإنتاج s وحدة من هذه السلعة أسبوعياً تعطى بالعلاقة $L(s) = 4000 - 0.4s + 0.001s^2$ ،

(٨ علامات)

فجد ما يأتي:

(١) عدد الوحدات اللازم إنتاجها أسبوعياً حتى تكون التكلفة أقل ما يمكن .

(٢) الربح الناتج عن بيع (١٠٠) وحدة .

(٤ علامات)

ب) جد قيمة: $\left[(4+s^2)(2+s^2) + (1+s^2) \right] ds$

السؤال الخامس: (٢٨ علامة)

أ) احسب معامل ارتباط بيرسون بين المتغيرين س ، ص في الجدول الآتي: (١١ علامة)

س	١	٣	٦	٢
ص	٥	٤	٧	٤

ب) إذا كان س ، ص متغيرين عدد قيم كل منهما ٥ ، $\bar{S} = ٦$ ، $\bar{V} = ٨$ ، $\sum_{i=1}^n (S_i - \bar{S})(V_i - \bar{V}) = ٤٦$ ،

$\sum_{i=1}^n (S_i - \bar{S})(V_i - \bar{V}) = ٢٣$ ، فجد معادلة خط الانحدار للتنبؤ بقيم ص إذا عُلمت قيم س .

(٨ علامات)

ج) تتبع علامات طلبة في امتحان ما توزيعاً طبيعياً متوسطه الحسابي (٧٠) ، وانحرافه المعياري (١٠) ، ما نسبة العلامات المحصورة بين (٧٠) و (٧٤) ؟ (٩ علامات)

ملحوظة: يمكنك الاستفادة من الجدول الآتي الذي يمثل جزءاً من جدول التوزيع الطبيعي المعياري.

ز	٠,٢	٠,٣	٠,٤	٠,٥	٠,٦
ل(ز ≥ p)	٠,٥٧٩٣	٠,٦١٧٩	٠,٦٥٥٤	٠,٦٩١٥	٠,٧٢٥٧

﴿ انتهت الأسئلة ﴾