٤ ✸ ٣

الكتاب القديم

المملكة الأردنية الهاشمية
وزارة التربية والتعليم

9 r K ص

إدارة الامتحانات والاختبارات
قسم الامتحانات العامّة

امتحان شهادة الدراسة الثانوية العامة لعام ٢٠٢٣

(وثيقة محمية/محدود)

المبحث: الرياضيات رقم المبحث: 349 مدّة الامتحان: ٣ : ٠٠ د س

الفرع: الفندقي والسياحي/مسار التعليم الثانوي المهني الشامل اليوم والتاريخ: الخميس ٢٠٢٣/٠٧/١٣

اسم الطالب: رقم الجلوس:

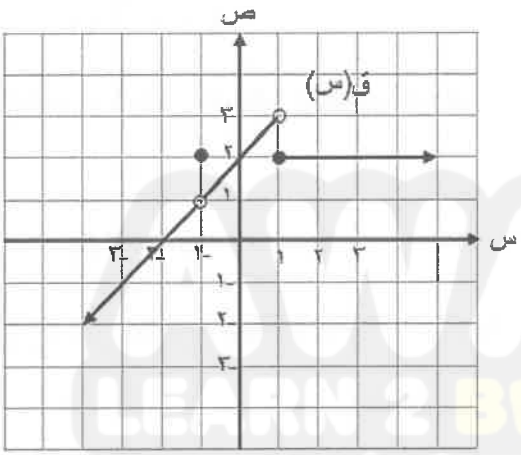
ملحوظة مهمة: أجب عن الأسئلة الآتية جميعها وعددها (٥)؛ بحيث تكون إجابتك عن السؤال الأول على نموذج الإجابة (ورقة القارئ الضوئي)، وتكون إجابتك عن باقي الأسئلة على دفتر الإجابة، علمًا أنّ عدد صفحات الامتحان (٥).

السؤال الأول: (١٠٠ علامة)

❖ اختر رمز الإجابة الصحيحة في كل فقرة ممّا يأتي، ثمّ ظلّل بشكل غامق الدائرة التي تشير إلى رمز الإجابة في نموذج الإجابة (ورقة القارئ الضوئي) فهو النموذج المعتمد (فقط) لاحتساب علامتك في هذا السؤال، علمًا أنّ عدد فقراته (٢٥).

• معتمدًا الشكل المجاور الذي يمثّل منحنى الاقتران ق المعرّف على مجموعة الأعداد الحقيقية ح ،

أجب عن الفقرتين ١ ، ٢ الآتيتين:



١) $\lim_{س \to -١}$ (ق(س) + س) تساوي:

أ) ١ ب) ٢ ج) صفر د) −٢

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

أ) {−٢ ، −١} ب) {−١ ، ١}

ج) {١ ، ٠} د) {−١ ، ٠}

٣) إذا كان ق(س) = $\begin{cases} س - ١ & ، \ س < ٣ \\ ٧ & ، \ س = ٣ \\ ٥س & ، \ س > ٣ \end{cases}$ ، فإن $\lim_{س \to ٣}$ ق(س) تساوي:

أ) ٢ ب) ٧ ج) ١٥ د) غير موجودة

٤) إذا كانت $\lim_{س \to ٢}$ (٢ق(س) + ٥) = ٣ ، فإن $\lim_{س \to ٢}$ ق^{٣}(س) تساوي:

أ) ١ ب) ٨ ج) −١ د) −٨

٥) $\lim_{س \to ١} \frac{س^{٢} - س}{س - ١}$ تساوي:

أ) صفر ب) ١ ج) ٢ د) غير موجودة

يتبع الصفحة الثانية ....

٦) إذا كان ق(س) = $\frac{٤}{س}$ ، س ≠ ٠ ، فإن $\lim_{هـ \to ٠} \frac{ق(٢+هـ) - ق(٢)}{هـ}$ تساوي:

أ) ١ ب) −١ ج) ٢ د) −٢

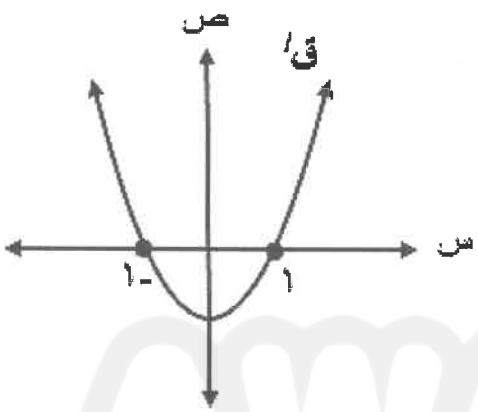
٧) إذا كان ق(س) اقترانًا قابلًا للاشتقاق، وكان هـ(س) = س^{٢} ق(س) ، ق(٣) = −٢ ، ق`(٣) = ٢ ، فإنّ هـ`(٣) تساوي:

أ) ٦ ب) −٦ ج) ١٢ د) −١٢

٨) إذا كان ق(س) = $\sqrt{٤-٨س}$ ، فإن ق`(٠) تساوي:

أ) −١ ب) ١ ج) −٢ د) ٢

- معتمدًا الشكل المجاور الذي يمثل منحنى المشتقة الأولى للاقتران ق ، **أجب عن الفقرتين ٩، ١٠ الآتيتين:**



٩) الفترة التي يكون فيها منحنى الاقتران ق متناقصًا هي:

أ) (−∞ ، −١] ب) [−١ ، ١]

ج) [٠ ، ∞) د) (−∞ ، ٠]

١٠) القيمة العظمى المحلية للاقتران ق هي:

أ) −١ ب) ١

ج) ق(−١) د) ق(١)

١١) إذا كان للاقتران ق(س) = س^{٢} + أ س + ٩ ، قيمة حرجة عندما س = ٣ ، فإن قيمة الثابت أ تساوي:

أ) −٦ ب) ٦ ج) −٣ د) ٣

١٢) إذا كان ق(س) = س^{٢} − ٨س ، فإنّ للاقتران ق قيمة صغرى محلية عندما س تساوي:

أ) ٤ ب) −٤ ج) −٨ د) ٨

١٣) إذا كان ق(س) = $\int$ ٥ دس ، فإن ق`(س) تساوي:

أ) ٥س + جـ ب) ٥ ج) صفر د) $\frac{٥س^{٢}}{٢}$ + جـ

١٤) إذا كان الاقتران ق قابلًا للاشتقاق ، وكان ق`(س) = ١ − ٢س ، فإن (ق(٤) − ق(٠)) تساوي:

أ) ١٢ ب) ٨ ج) −١٢ د) −٨

١٥) $\int \frac{٣}{س^{-٢}}$ دس يساوي:

أ) س^{٣} + جـ ب) −س^{٣} + جـ ج) −٣س^{٣} + جـ د) ٣س^{٣} + جـ

يتبع الصفحة الثالثة ....

الصفحة الثالثة

١٦) $\int$ ٢ظاس جتاس دس يساوي:

أ) جتاس + جـ　　ب) −جتاس + جـ　　ج) ٢جتاس + جـ　　د) −٢جتاس + جـ

١٧) كم عددًا مكونًا من منزلتين يمكن تكوينه من مجموعة الأرقام {٢ ، ٤ ، ٦ ، ٨} إذا لم يُسمح بتكرار الأرقام؟

أ) ٦　　ب) ١٢　　ج) ١٦　　د) ٤

١٨) إذا كان $\binom{٣}{١}$ + (نـ + ١)! = ١٢٣ ، فإن قيمة نـ تساوي:

أ) ٥　　ب) ٣　　ج) ٤　　د) ١

١٩) إذا كان ل(٧، ر) = ٢١٠ ، فما قيمة ر؟

أ) ٢　　ب) ٣　　ج) ١١　　د) ١٢

٢٠) عدد طرائق اختيار كتابين من بين (١٠) كتب عشوائيًّا يساوي:

أ) ١٠!　　ب) ٢!　　ج) ل(١٠، ٢)　　د) $\binom{١٠}{٢}$

٢١) إذا كان التوزيع الاحتمالي للمتغير العشوائي س هو {(٠، ٠٫٣)، (١، ٠٫١)، (٢، ٣م)} ، فما قيمة م؟

أ) ٠٫٤　　ب) ٠٫٦　　ج) ٠٫٢　　د) ١٫٠

٢٢) إذا كان س متغيرًا عشوائيًا ذا حدين ومعاملاه: نـ = ٢ ، أ = ٠٫٦ ، فإن قيمة ل(س = ٢) تساوي:

أ) ٠٫١٦　　ب) ٠٫٣٢　　ج) ٠٫٣٦　　د) ٠٫٧٢

٢٣) إذا كان ز متغيرًا عشوائيًا طبيعيًا معياريًا، وكان ل(ز ≥ أ) = ٠٫٨ ، فما قيمة ل(−أ ≤ ز ≤ أ) ؟

أ) ٠٫٢　　ب) ٠٫٤　　ج) ٠٫٦　　د) ٠٫٨

٢٤) إذا كان معامل ارتباط بيرسون بين المتغيرين س، ص هو ٠٫٦ ، فما قيمة معامل ارتباط بيرسون بين س*، ص*
حيث س* = ١ − ٥س ، ص* = ٥ص − ١ ؟

أ) ٠٫٦　　ب) −٠٫٦　　ج) ٠٫٤　　د) −٠٫٤

٢٥) إذا كان ص = ٠٫٥ س + ٦ هي معادلة خط الانحدار للتنبؤ بقيم ص إذا عُلمت قيم س،
وكانت قيمة ص الحقيقية المناظرة للعدد س = ٦ تساوي ٨ ، فما قيمة الخطأ في التنبؤ بقيمة ص؟

أ) −١　　ب) ١　　ج) ٢　　د) −٢

يتبع الصفحة الرابعة ....

السـؤال الثاني: (٢٨ علامة)

أ) جد: $\lim_{س \to ٣} \frac{٩ - س^{٢}}{٦س^{٢} - ١٨س}$ (٨ علامات)

ب) إذا كان ق(س) = $\begin{cases} ٢أس + ٨ & ، \quad س > ٢ \\ ٢٠ & ، \quad س = ٢ \\ أس + ٢ب & ، \quad س < ٢ \end{cases}$ ، اقترانًا متصلاً عند س = ٢ ،

فجد قيمة كل من الثابتين أ ، ب. (١٠ علامات)

ج) إذا كان ق(س) = $س^{٢} + ٣$ ، فجد ق$'$(س) باستخدام تعريف المشتقة . (١٠ علامات)

السـؤال الثالث: (٢٤ علامات)

أ) جد $\frac{د ص}{د س}$ لكل ممّا يأتي: (٨ علامات)

١) $ص = \frac{س^{٢} - ١}{س} - ظا ٥س + ٤$

٢) $ص = ع^{٣} - ٢ع$ ، $ع = ٥س + ١$

ب) وَجَد مصنع أنّ التكلفة الكلية بالدينار لإنتاج س وحدة أسبوعيًا تُعطى بالاقتران ك(س) = ٤٠٠ + ٠,٥ $س^{٢}$، إذا بيعت الوحدة الواحدة بمبلغ (١٠٠) دينار، فجد عدد الوحدات التي يجب إنتاجها وبيعها ليكون الربح أكبر ما يمكن. (٨ علامات)

ج) إذا كان ق(س) = $\frac{١}{٣}س^{٣} - ٢س^{٢}$ ، فجد كلًا ممّا يأتي:

١) قيم س الحرجة للاقتران ق

٢) فترات التزايد وفترات التناقص للاقتران ق

٣) القيم القصوى (الصغرى والعظمى) المحلية للاقتران ق (إن وجدت)

(٨ علامات)

يتبع الصفحة الخامسة ....

السـؤال الرابع: (٢٢ علامة)

أ) جد: $\int (٥-٢س)(س^{٢}-٥س)^{٧}$ دس (٨ علامات)

ب) إذا كان ق اقترانًا قابلًا للاشتقاق، وكان $ق'(س) = \frac{٣س^{٣}-٢س^{٢}}{س}$ ، س≠٠ ، وكان ق(١) = ٥ ، فجد قيمة ق(٣)

(٦ علامات)

ج) إذا كانت رواتب (١٠٠٠٠) موظف تتبع التوزيع الطبيعي بوسط حسابي مقداره (٣٠٠) دينار، وانحراف معياري مقداره (١٠) ، فجد عدد الموظفين الذين لا تقل رواتبهم عن (٢٩٥) دينار.

(٨ علامات)

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

م	٠,٥	١	١,٥	٢	٢,٥
ل(ز ≤ م)	٠,٦٩١٥	٠,٨٤١٣	٠,٩٣٣٢	٠,٩٧٧٢	٠,٩٩٨٣

السـؤال الخامس: (٢٦ علامة)

أ) جد معامل ارتباط بيرسون (ر) بين المتغيرين س ، ص في الجدول الآتي: (١٤ علامة)

س	٧	٧	٦	٨
ص	٨	٦	١٢	٦

ب) إذا كان س ، ص متغيرين عدد قيم كل منهما ٥ ، وكان $\bar{س}=٦$ ، $\bar{ص}=٨$ ، $\sum_{ك=١}^{٥}(س_ك - \bar{س})^{٢} = ٨$ ،

$\sum_{ك=١}^{٥}(س_ك - \bar{س})(ص_ك - \bar{ص}) = ٤٠$ ، فجد معادلة خط الانحدار للتنبؤ بقيم ص إذا عُلمت قيم س.

(١٢ علامة)

﴿ انتهت الأسئلة ﴾

هذه الصفحة غير مخصصة للإجابة