إدارة الامتحانات والاختبارات
قسم الامتحانات العامّة

امتحان شهادة الدراسة الثانوية العامة لعام ٢٠٢١/التكميلي

(وثيقة محمية/محدود)

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

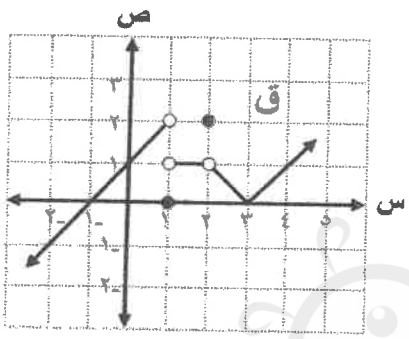
رقم المبحث: 223
مدة الامتحان: ٠٠ : ٣ د س
اليوم والتاريخ: الاثنين ١٠ /٠١/ ٢٠٢٢
رقم الجلوس:

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 (٧).

السؤال الأول: (١٤٠ 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 (٣٥).

❖ معتمدًا الشكل المجاور الذي يمثل منحنى الاقتران ق المعرّف على مجموعة الأعداد الحقيقية ح ،



أجب عن الفقرتين ١ ، ٢ الآتيتين:

١) ما قيمة $\lim_{س \to -١} (ق(س)+٣)$ ؟

أ) ٣ ب) ٤
ج) ٥ د) غير موجودة

٢) ما مجموعة قيم س التي يكون عندها الاقتران ق غير متصل؟

أ) $\{-١، ٢\}$ ب) $\{١، ٣\}$ ج) $\{-١، ١\}$ د) $\{١، ٢\}$

٣) $\lim_{س \to ٣} \frac{٤-(س-١)^{٢}}{س^{٢}-٥}$ تساوي:

أ) -١ ب) صفر ج) ١ د) غير موجودة

٤) إذا كانت $\lim_{س \to ٤} ق(س)=٩$ ، $\lim_{س \to ٤} ٣هـ(س)=-٦$ ، فإن قيمة $\lim_{س \to ٤} (ق(س)+هـ(س))$ تساوي:

أ) -٧ ب) -١٥ ج) ٧ د) ١٥

٥) $\lim_{س \to ٣} \frac{س^{٣}-٢٧}{س^{٢}-٢س-٣}$ تساوي:

أ) صفر ب) $\frac{٢٧}{٤}$ ج) ٩ د) $\frac{٣}{٢}$

يتبع الصفحة الثانية ....

الصفحة الثانية

٦) إذا كان الاقتران ق متصلاً عند س = ١ ، وكانت $\lim_{س \to ١} (٤ق(س) + س^{٢} - ٥) = -٨$ ، فإن قيمة ق(١) تساوي:

أ) −٤ ب) ٤ ج) −١ د) ١

٧) إذا كان ق(س) = (س^{٣} − ٩)$^{\circ}$ ، فإن $\lim_{هـ \to ٠} \frac{ق(٢+هـ) - ق(٢)}{هـ}$ تساوي:

أ) ٥ ب) −٥ ج) ٦٠ د) −٦٠

٨) إذا كان ق(٢) = ٤ ، ق`(٢) = ١ ، هـ(٢) = ٥ ، هـ`(٢) = −٣ ، فإن (ق × هـ)`(٢) تساوي:

أ) −٧ ب) −١٧ ج) ٧ د) ١٧

٩) إذا كان ق(س) = ٤جتا٢س ، فإن ق`(س) تساوي:

أ) −٤جا٢س ب) ٤جا٢س ج) −٨جا٢س د) ٨جا٢س

١٠) إذا كان ق(س) = $\frac{م}{س^{٢}}$ ، س ≠ ٠ ، وكانت ق`(٢) = −١ ، فإن قيمة الثابت م تساوي:

أ) −١ ب) −٤ ج) ١ د) ٤

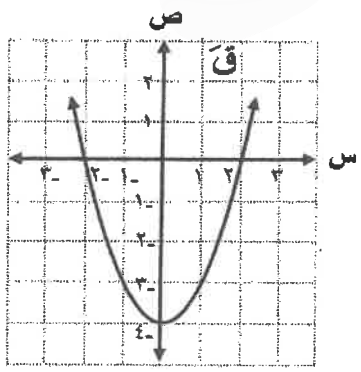
١١) إذا كان ق(س) = ٦ − $\sqrt[٣]{س^{٢}}$ ، فإن ق`(٨) تساوي:

أ) $-\frac{١}{٣}$ ب) $-\frac{٢}{٣}$ ج) $-\frac{٣}{٢}$ د) $\frac{١}{٣}$

١٢) إذا كانت ص = ٣ع − ع^{٢} ، ع = ٦ − ٢س ، فإن $\frac{ص}{س}$ عند س = ١ تساوي:

أ) −٢ ب) −١٠ ج) ٢ د) ١٠

❖ معتمدًا الشكل المجاور الذي يمثل منحنى المشتقة الأولى للاقتران ق المعرّف على مجموعة الأعداد الحقيقية ح ، أجب عن الفقرتين ١٣ ، ١٤ الآتيتين:



١٣) ما قيمة س التي يكون عندها للاقتران ق قيمة صغرى محلية ؟

أ) −٢ ب) −٣

ج) صفر د) ٢

١٤) ما الفترة التي يكون فيها منحنى الاقتران ق متناقصًا ؟

أ) (−∞ ، −٢] ب) (−∞ ، ٠] ج) [−٢ ، ٢] د) [٢ ، ∞)

يتبع الصفحة الثالثة ....

الصفحة الثالثة

١٥) فترة التزايد للاقتران ق(س)= س^{٢} − ٤س − ٢ هي:

أ) $(-\infty ، ٢]$ ب) $(٢ ، \infty)$ ج) $[٢ ، ٠]$ د) $(-\infty ، \infty)$

١٦) إذا كان للاقتران ق(س)= ٦س^{٢} − ٢م س قيمة حرجة عند س=١ ، فإن قيمة الثابت م تساوي:

أ) −٣ ب) −٦ ج) ٣ د) ٦

١٧) إذا كان اقتران التكلفة الكلية لإنتاج س قطعة من منتج ما يعطى بالعلاقة: ك(س)= ٤٠٠ − ٦س + ٥س^{٢} دينارًا ، فإن التكلفة الحدية بالدينار لإنتاج (١٠) قطع من هذا المنتج تساوي:

أ) ٩٤ ب) ٤٩٤ ج) ١٠٦ د) ٨٤٠

١٨) إذا كان ق(س)= ٢٧س − س^{٣} + ١ ، فإن القيمة العظمى المحلية للاقتران ق هي:

أ) −٣ ب) −٥٣ ج) ٣ د) ٥٥

١٩) إذا كان ص= $\int (٥ - س^{٢})$ دس ، فإن قيمة $\frac{د ص}{د س}$ عند س=٣ تساوي:

أ) −٤ ب) −٦ ج) ٤ د) ٦

٢٠) إذا كان ق اقترانًا قابلاً للاشتقاق ، وكان ق$'$(س) = س^{٣} (٥س − ٤) ، ق(−١) = ٧ ، فإن قاعدة الاقتران ق هي:

أ) ق(س) = س^{٥} − س^{٤} + ٧ ب) ق(س) = س^{٥} − س^{٤} + ٩

ج) ق(س) = س^{٥} − س^{٤} − ٧ د) ق(س) = س^{٥} − س^{٤} − ٩

٢١) قيمة $\int_{١}^{٤} \frac{١}{\sqrt{س}}$ دس تساوي:

أ) ١ ب) ٢ ج) ٣ د) ٤

٢٢) $\int$ ٦ جا(٢س − ٣) دس يساوي:

أ) −٦ جتا(٢س − ٣) + جـ ب) ٦ جتا(٢س − ٣) + جـ

ج) −٣ جتا(٢س − ٣) + جـ د) ٣ جتا(٢س − ٣) + جـ

يتبع الصفحة الرابعة ....

الصفحة الرابعة

٢٣) إذا كان $\int_{-٢}^{١} ٤ك \, دس = -٣٦$ ، فإن قيمة الثابت ك تساوي:

أ) -٣ ب) -٤ ج) ٣ د) ٤

٢٤) قيمة $\int \frac{س^٢ - ٦س}{س} \, دس$ تساوي:

أ) $(س - ٦) + جـ$ ب) $(س^٢ - ٦) + جـ$ ج) $\frac{١}{٢} س^٢ - ٦س + جـ$ د) $\frac{١}{٣} س^٣ - ٦س + جـ$

٢٥) إذا كان ق(١) = ٣ ، ق(٥) = ٨ ، فإن قيمة $\int_{١}^{٣} ٦ \, ق'(٢س - ١) \, دس$ تساوي:

أ) -١٥ ب) -٣٠ ج) ١٥ د) ٣٠

٢٦) إذا كان $\frac{نـ!}{(نـ - ٢)!} = ٣٠$ ، حيث نـ عدد صحيح موجب ، فإن قيمة نـ تساوي:

أ) ٣ ب) ٥ ج) ٦ د) ١٠

٢٧) كم عددًا مكونًا من منزلتين يمكن تكوينه من مجموعة الأرقام {١ ، ٣ ، ٥ ، ٧} ؟
(علمًا بأن التكرار غير مسموح به).

أ) $٤!$ ب) $\binom{٤}{٢}$ ج) $٢!$ د) $ل(٤ ، ٢)$

٢٨) إذا كان التوزيع الاحتمالي للمتغير العشوائي س معطى بالمجموعة {(١ ، ٠,٣)، (٢ ، ٠,١)، (٣ ، م٢)}،
فإنّ قيمة الثابت م تساوي:

أ) ٠,١ ب) ٠,٣ ج) ٠,٤ د) ٠,٦

٢٩) إذا كان س متغيرًا عشوائيًا ذا حدين ومعاملاه: نـ = ٣ ، م = ٠,٩ ، فإن قيمة ل(س ≤ ١) تساوي:

أ) ٠,٠١ ب) ٠,٠٠١ ج) ٠,٩٩ د) ٠,٩٩٩

٣٠) ما قيمة المقدار $\frac{٤!}{ل(٦ ، ٣)}$ ؟

أ) $\frac{١}{٥}$ ب) ٥ ج) $\frac{٤}{٣}$ د) $\frac{٣}{٤}$

يتبع الصفحة الخامسة ....

الصفحة الخامسة

٣١) قيمة الانحراف المعياري في التوزيع الطبيعي المعياري تساوي:

أ) ١ ب) −١ ج) صفر د) ٠,٥

٣٢) إذا كان ل(ز ≥ ٢,٢٥) = ٠,٩٨٧٨ ، فإن ل(ز ≥ −٢,٢٥) تساوي:

أ) ٠,٩٨٧٨ ب) ٠,٠١٢٢ ج) ٠,٠٢٣٢ د) ٠,١٢٢٠

٣٣) أي معاملات الارتباط الآتية هو الأقوى ؟

أ) −٠,٨٥ ب) ٠,٧٢ ج) −٠,٤٠ د) ٠,٨٠

٣٤) إذا كان س ، ص متغيرين عدد قيم كل منهما ٦ ، وكان $\bar{س}$ = ٧ ، $\bar{ص}$ = ١٩ ، أ = ٣ ، فإن معادلة خط الانحدار للتنبؤ بقيم ص إذا عُلمت قيم س هي:

أ) ص = ٢س + ٣ ب) ص = ٢س − ٣

ج) ص = ٣س + ٢ د) ص = ٣س − ٢

٣٥) إذا علمت أن معادلة خط الانحدار للعلاقة بين عدد ساعات العمل اليومي (س) وعدد الأخطاء التي يرتكبها الموظف في هذا اليوم (ص) هي ص = ٠,٤ س + ٢ ، فإن الخطأ في التنبؤ بعدد أخطاء موظف عمل (١٠) ساعات وارتكب (٤) أخطاء يساوي:

أ) −٢ ب) ٢ ج) ٠,٤ د) ٠,٦

يتبع الصفحة السادسة ....

الصفحة السادسة

السـؤال الثاني: (١٠ علامات)

أ) جد: $\lim_{س \to ١} \frac{\frac{١}{س+١} - \frac{١}{٢س}}{١-س}$ (٥ علامات)

ب) إذا كان ق(س) = $\begin{cases} \frac{س^{٢} - ٢س}{س-١} ، س \neq ٢ \\ م س + ٢ ، س = ٢ \end{cases}$ ، وكان ق(س) متصلاً عند س = ٢ ، فجد قيمة الثابت م .

(٥ علامات)

السـؤال الثالث: (١٠ علامات)

أ) إذا كان ق(س) = ٣ − ٢س ، فجد ق`(س) باستخدام تعريف المشتقة. (٥ علامات)

ب) إذا كانت ص = ٦ $\sqrt{س^{٤} + ١}$ ، فجد $\frac{د ص}{د س}$. (٥ علامات)

السـؤال الرابع: (١٢ علامة)

أ) يبيع أحد المصانع الوحدة الواحدة من سلعة معينة بمبلغ (٩٠) دينارًا ، إذا كانت التكلفة الكلية بالدينار لإنتاج (س) وحدة من هذه السلعة أسبوعيًا تعطى بالعلاقة ك(س) = ٦٠٠٠ + ٧٠ س + ٠,٠٠٢ $س^{٢}$ ،
فجد عدد الوحدات التي يجب إنتاجها وبيعها لتحقيق أكبر ربح ممكن. (٨ علامات)

ب) جد: $\int \frac{٣س - ٢}{(٣س^{٢} - ٤س + ٨)^{٢}}$ د س . (٤ علامات)

يتبع الصفحة السابعة ....

السـؤال الخامس: (٢٨ علامة)

أ) مجموعة مكونة من (٨) معلمين و (٤) إداريين ، جد عدد الطرق التي يمكن بها تكوين لجنة ثلاثية منهم بحيث تتكون اللجنة من مُعَلمَيْن اثنين على الأقل. (١٠ علامات)

ب) إذا كانت أطوال (١٠٠٠٠) شخص بالسنتيمتر تتبع التوزيع الطبيعي بمتوسط حسابي (١٦٠) وانحراف معياري (١٠) ، فجد عدد الأشخاص الذين أطوالهم أكبر من أو يساوي (١٥٥)سم. (٧ علامات)

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

ز	٠	٠,٥	١	١,٥	٢
ل(ز ≤ ع)	٠,٥٠٠٠	٠,٦٩١٥	٠,٨٤١٣	٠,٩٣٣٢	٠,٩٧٧٢

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

س	٢	٥	٣	٦	٤
ص	٥	٦	٣	٧	٩

﴿ انتهت الأسئلة ﴾