و N L ص

إدارة الامتحانات والاختبارات
قسم الامتحانات العامّة

الكتاب القديم

٢ ٣

امتحان شهادة الدراسة الثانوية العامة لعام ٢٠٢٣/التكميلي

(وثيقة محمية/محدود)

د س

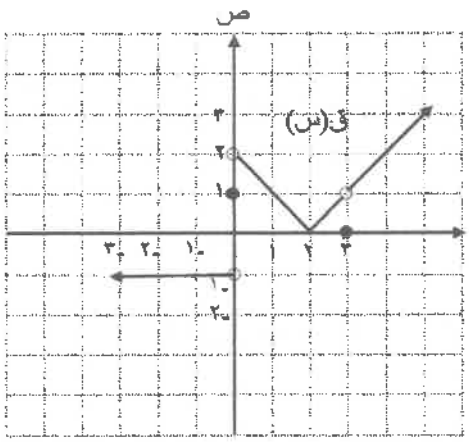
المبحث: الرياضيات | رقم المبحث: 335 | مدة الامتحان: ٠٠ : ٣
الفرع: الفندقي والسياحي/مسار التعليم الثانوي المهني الشامل | اليوم والتاريخ: الثلاثاء ٢٠٢٤/٠١/٠٢
اسم الطالب: | رقم النموذج: (١) | رقم الجلوس:

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) $\lim_{س \to ٠^-}$ ق(س) تساوي:

أ) −١ ب) ١ ج) ٢ د) غير موجودة

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

أ) {٠، ٢} ب) {٠، ٣}

ج) {٢، ٣} د) {١، ٢}

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

أ) $\frac{١}{٢}$ ب) $\frac{١}{٤}$ ج) صفر د) غير موجودة

٤) إذا كانت $\lim_{س \to ١}$ ٢ق(س) = ٦ ، $\lim_{س \to ١}$ هـ(س) = −٤ ، فإنّ $\lim_{س \to ١}$ (ق(س) − ٢هـ(س)) تساوي:

أ) ٥ ب) −١١ ج) ١١ د) −٥

٥) إذا كانت $\lim_{س \to -٢}$ (٢س + ٣م) = ٨ ، فإنّ قيمة الثابت م تساوي:

أ) −١٢ ب) ١٢ ج) −٤ د) ٤

يتبع الصفحة الثانية ....

منهاجي
متعة التعليم الهادف

٦) إذا كان ق(س) = ٥ + س^{٣} ، فإنّ $\lim_{هـ \to ٠} \frac{ق(١+هـ) - ق(١)}{هـ}$ تساوي:

أ) ١ ب) ٣ ج) ٦ د) ٨

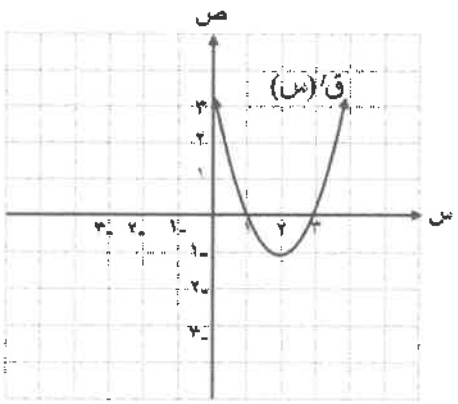
٧) إذا كان هـ(س) اقترانًا قابلًا للاشتقاق، وكان ق(س) = ٤س هـ(س) ، هـ(−١) = −٢ ، هـ`(−١) = ٣ ، فإنّ ق`(−١) تساوي:

أ) −١٢ ب) ٢٠ ج) −٢٠ د) ١٢

٨) إذا كان ق(س) = ٣جتاس ، فإنّ ق`(س) تساوي:

أ) ٣جاس ب) −٣جاس ج) ١٥جاس د) −١٥جاس

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



٩) للاقتران ق قيمة عظمى محلية عند س تساوي:

أ) صفر ب) ٢

ج) ٣ د) ١

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

أ) (−∞ ، ١] ب) [٠ ، ٢]

ج) [١ ، ٣] د) [٣ ، ∞)

١١) إذا كان للاقتران ق(س) = س(١٦ − م س) قيمة حرجة عند س = ٢ ، فإنّ قيمة الثابت م تساوي:

أ) −٢ ب) ٢ ج) −٤ د) ٤

١٢) إذا كان ك(س) = ٢٠٠ + ٤٠ س^{٢} دينارًا ، اقتران التكلفة الكلية لإنتاج س قطعة من منتج ما، فإنّ التكلفة الحدية بالدينار لإنتاج (٥) قطع من هذا المنتج تساوي:

أ) ٤٠٠ ب) ٦٠٠ ج) ١٠٠٠ د) ١٢٠٠

١٣) إذا كان ص = $\int$ (٤س^{٣} − ٧) دس ، فإنّ $\frac{د ص}{د س}$ عند س = ١ تساوي:

أ) ٣ ب) ١٢ ج) −٣ د) −١٢

١٤) إذا كان $\int_{٤}^{٢}$ ق`(س) دس = ٨ ، ق(٤) = −٢ ، فإنّ ق(٢) تساوي:

أ) ٤ ب) ٦ ج) ١٠ د) ١٦

١٥) $\int \frac{١}{جتا^{٢}س}$ دس يساوي:

أ) قا^{٢}س + جـ ب) ظاس + جـ ج) −قا^{٢}س + جـ د) −ظاس + جـ

يتبع الصفحة الثالثة ....

منهاجي
متعة التعليم الهادف

١٦) $\int ١٢(٣س+٧)^{٣}$ دس يساوي:

أ) $(٣س+٧)^{٤}+جـ$ ب) $٣(٣س+٧)^{٤}+جـ$ ج) $٤(٣س+٧)^{٤}+جـ$ د) $١٢(٣س+٧)^{٤}+جـ$

١٧) يبيع أحد المتاجر (٣) أصناف من الفاكهة، و (٤) أصناف من الخضراوات، أرادت مها شراء صنف واحد من الفاكهة، وصنف آخر من الخضراوات، فإنّ عدد الطرق المختلفة التي يُمكنها بها اختيار ذلك هي:

أ) ٣ ب) ٤ ج) ٧ د) ١٢

١٨) إذا كان $(نـ - ١)! = ٢٤$ ، فإنّ قيمة نـ تساوي:

أ) ٣ ب) ٤ ج) ٥ د) ٢

١٩) كم عددًا مكونًا من ٣ منازل يمكن تكوينه من مجموعة الأرقام {١، ٢، ٤، ٦، ٨} إذا لم يُسمح بتكرار الأرقام؟

أ) ٦٠ ب) ١٢٥ ج) ٢٠ د) ٢٥

٢٠) إذا كان $\binom{س}{٢} = \binom{س}{٣}$ ، فإنّ قيمة س تساوي:

أ) ٢ ب) ٥ ج) ٣ د) ٦

٢١) إذا كان التوزيع الاحتمالي للمتغير العشوائي (س) مُعطى بالجدول الآتي، فإنّ قيمة الثابت ك تساوي:

س	٠	١	٢	٣
ل(س)	٠,١	٤ك	٠,٣	٠,٢

أ) ٠,٣ ب) ٠,٢
ج) ٠,١ د) ٠,٤

٢٢) إذا كان س متغيرًا عشوائيًا ذا حدين، ومعاملاه: نـ = ٢ ، م = ٠,٩ ، فإنّ قيمة ل(س > ٠) تساوي:

أ) ٠,١ ب) ٠,٠١ ج) ٠,٩ د) ٠,٩٩

٢٣) إذا كان ز متغيرًا عشوائيًا طبيعيًا معياريًا، وكان $ل(ز \geq -م) = ٠,٤$ ، فإنّ قيمة $ل(ز \geq م)$ تساوي:

أ) ٠,٨ ب) ٠,٦ ج) ٠,٤ د) ٠,٢

٢٤) إذا كان معامل ارتباط بيرسون بين المتغيرين س، ص هو ٠,٧ ، فإنّ قيمة معامل ارتباط بيرسون بين $س^{*}$، $ص^{*}$ حيث: $س^{*} = ١ - ٢س$ ، $ص^{*} = ٤ - ٣ص$ تساوي:

أ) ٠,٧ ب) $-٠,٧$ ج) ٠,٣ د) $-٠,٣$

٢٥) معامل الارتباط الأقوى مما يأتي: ٠,٧ ، $-٠,٧$ ، $-٠,٨$ ، ٠,٦ هو:

أ) $-٠,٨$ ب) ٠,٦ ج) ٠,٧ د) $-٠,٧$

يتبع الصفحة الرابعة ....

منهاجي
متعة التعليم الهادف

السـؤال الثاني: (٢٨ علامة)

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

ب) إذا كان ق(س) = $\begin{cases} س^٢ - ١ & ، \quad س < ٤ \\ ١٥ & ، \quad س = ٤ \\ ١ - ٤س & ، \quad س > ٤ \end{cases}$ ،

فابحث في اتصال الاقتران ق(س) عند س = ٤ (١٠ علامات)

ج) إذا كان ق(س) = $\frac{٥}{س}$ ، س ≠ ٠ ، فجد ق`(س) باستخدام تعريف المشتقة . (١٠ علامات)

السـؤال الثالث: (٢٤ علامات)

أ) جد $\frac{د ص}{د س}$ لكل ممّا يأتي: (١٠ علامات)

١) ص = $٢\sqrt{س} + جا^٣ ٥س + ٤$ ، س > ٠

٢) ص = $٣ع^٢ - ٥ع$ ، ع = ١ − ٤س

ب) إذا كان اقتران التكلفة الكلية للمبيعات هو ك(س) = ٠,٣ $س^٢$ + ٦٠س + ٥٠٠٠ دينار،
واقتران الإيراد الكلي هو د(س) = ٧٨ س دينار، حيث س عدد الوحدات المنتجة من سلعة ما،
فجد قيمة س التي تجعل الربح أكبر ما يُمكن. (٦ علامات)

ج) إذا كان ق(س) = $س^٣ - \frac{٩}{٢}س^٢ + ٦س + ٨$ ، فجد كلًا ممّا يأتي:

١) فترات التزايد وفترات التناقص للاقتران ق.

٢) القيم القصوى (الصغرى والعظمى) المحلية للاقتران ق (إن وجدت).

(٨ علامات)

يتبع الصفحة الخامسة ....

منهاجي
متعة التعليم الهادف

السـؤال الرابع: (٢٢ علامة)

أ) جد: $\int (٢س - ٣)\sqrt{س^{٢} - ٣س}\ دس$ (٨ علامات)

ب) إذا كان ق اقترانًا قابلًا للاشتقاق، وكان $ق'(س) = س(٣س - ٢)$ ، فجد قاعدة الاقتران ق علمًا أنّ $ق(٠) = ٥$ (٥ علامات)

ج) إذا كانت كتل (٥٠٠) طالب في إحدى المدارس تتبع توزيعًا طبيعيًا متوسطه الحسابي (٤٠) كغم ، وانحرافه المعياري (٤) ، فجد عدد الطلبة الذين تنحصر كتلهم بين (٣٨) كغم وَ (٤٤) كغم.

(٩ 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	٠,٩٩٣٨

السـؤال الخامس: (٢٦ علامة)

أ) إذا كان س ، ص متغيرين عدد قيم كل منهما ٥ ، وكان $\sum_{ك=١}^{٥}(س_ك - \overline{س})^{٢} = ١٦$ ، $\sum_{ك=١}^{٥}(ص_ك - \overline{ص})^{٢} = ٢٥$

$\sum_{ك=١}^{٥}(س_ك - \overline{س})(ص_ك - \overline{ص}) = ١٥$ ، فجد معامل ارتباط بيرسون بين المتغيرين س ، ص .

(١٠ علامات)

ب) الجدول الآتي يبيّن القيم المتناظرة للمتغيرين: س،ص :

س	٥	٦	٨	٩
ص	٦	٨	٨	١٠

جد معادلة خط الانحدار للتنبؤ بقيم ص إذا عُلمت قيم س. (١٦ علامة)

﴿ انتهت الأسئلة ﴾

منهاجي
متعة التعليم الهادف