منهاجي
متعة التعليم الهادف

امتحان شهادة الدراسة الثانوية العامة لعام ٢٠٢١

(وثيقة محمية/محدود)

المبحث : الرياضيات
رقم المبحث: 398
الفـــرع: الفندقي والسياحي / مسار التعليم الثانوي المهني الشامل
اسم الطالب:

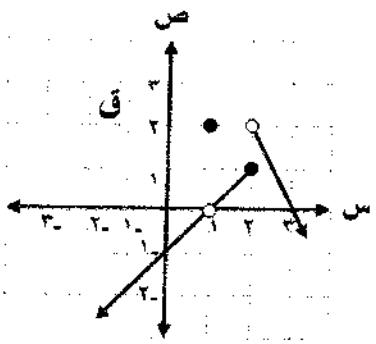
د / س ٢
مدة الامتحـان: ٣٠ : ٢
اليوم والتاريخ: الخميس ٢٠٢١/٠٧/١٥
رقـم الجلوس:

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).

السـؤال 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 بأنّ عدد فقراته (٣٥).

❖ معتمدًا الشكل المجاور الذي يمثل منحنى الاقتران ق المعرّف على مجموعة الأعداد الحقيقية ح ، أجب عن الفقرتين ١ ، ٢ الآتيتين:



١) $\lim_{س \to ١} ق(س)$ تساوي:

أ) صفر　　ب) ١

ج) ٢　　د) غير موجودة

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

أ) {٢ ، ٣}　　ب) {١ ، ٢}

ج) {٠ ، ١}　　د) {٠ ، ٣}

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

أ) ١　　ب) ٣　　ج) ٦　　د) ٨

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

أ) -٥　　ب) -٣　　ج) -٢　　د) ٤

يتبع الصفحة الثانية ....

الصفحة الثانية

٥) إذا كان ق(س) = $\begin{cases} ٢س+١ & ، س<٢ \\ ٥ & ، س=٢ \\ س^{٢} & ، س>٢ \end{cases}$ ، فإن $\lim_{س \to ٢}$ ق(س) تساوي:

أ) ٤ ب) ٥ ج) ٦ د) غير موجودة

٦) $\lim_{س \to ٣} \frac{س^{٢}-٢س+١}{٢س-٦}$ تساوي:

أ) صفر ب) ٢ ج) ٤ د) غير موجودة

٧) إذا كان ق(س) = ٢س^{٣} − ٦ ، فإن $\lim_{هـ \to ٠} \frac{ق(١+هـ) - ق(١)}{هـ}$ تساوي:

أ) − ٤ ب) صفر ج) ٦ د) − ٦

٨) إذا كان ق(١) = ٥ ، ق`(١) = − ٢ ، فإن (س$^{٢}$ + ٣ ق(س))`(١) تساوي:

أ) − ٤ ب) ١٢ ج) ٢ د) ٢٤

٩) إذا كان ص = (٤ − س^{٢})^{٣} ، فإن $\frac{ء ص}{ء س}$ عند س = − ١ تساوي:

أ) − ١٨ ب) − ٥٤ ج) ١٨ د) ٥٤

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

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

١١) إذا كانت ص = جا٢س − ٥جاس ، فإن ص` تساوي:

أ) − جا٢س − ٥جتاس ب) − ٢جا٢س + ٥جتاس

ج) جا٢س + ٥جتاس د) − ٢جا٢س − ٥جتاس

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

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

١٣) الفترة التي يكون فيها منحنى الاقتران ق(س) = ١٢س − س^{٣} − ٢ متزايدًا هي:

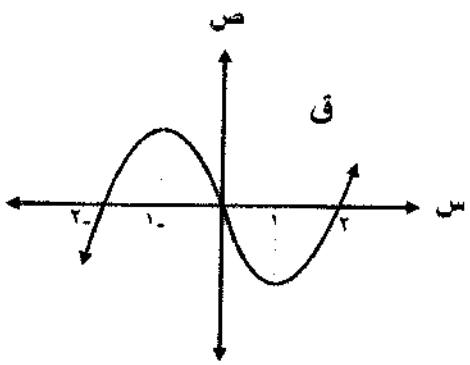
أ) [− ٢ ، ∞) ب) (− ∞ ، − ٢] ج) [− ٢ ، ٢] د) (− ∞ ، ∞)

يتبع الصفحة الثالثة ....

منهاجي
متعة التعليم الهادف

الصفحة الثالثة

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



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

أ) $[٠ ، ٢]$ ب) $[-١ ، ١]$

ج) $[٠ ، -\infty)$ د) $[٠ ، \infty)$

١٥) للاقتران ق قيمة عظمى محلية عند س تساوي:

أ) -١ ب) -٢

ج) صفر د) ٣

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

أ) $\{-٢ ، ٢\}$ ب) $\{-٢ ، ٠ ، ٢\}$ ج) $\{-١ ، ١\}$ د) $\{-١ ، ٠ ، ١\}$

١٧) إذا كان للاقتران ق(س)$=$س$^{٣}-$ك س قيمة صغرى محلية عند س $=-٢$ ، فإن قيمة الثابت ك تساوي:

أ) -٢ ب) ٢ ج) ٤ د) ١٢

١٨) إذا كان د(س)$=٥٠$س$+٤$س^{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$=\int (٨$س$^{٢}-٦$س$)$ دس ، فإن ص$'$ عند س$=-١$ تساوي:

أ) -٢٢ ب) ٢ ج) ١٠ د) ١٤

٢٠) $\int \sqrt{س}$ دس يساوي:

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

٢١) قيمة $\int_{-١}^{١} ٦$ دس تساوي:

أ) -١٢ ب) صفر ج) ٢ د) ١٢

يتبع الصفحة الرابعة ....

منهاجي
متعة التعليم الهادف

الصفحة الرابعة

٢٢) قيمة $\int_{0}^{1} (٢س - ١)^{٢}$ دس تساوي:

أ) $\frac{١}{٦}$ ب) $\frac{١}{٣}$ ج) $\frac{٢}{٣}$ د) $\frac{٤}{٣}$

٢٣) $\int ٣ظاس جتاس$ دس يساوي:

أ) ٣جاس+جـ ب) $\frac{٣}{٢}$جا^{٢}س+جـ ج) −٣جتاس+جـ د) ٣جتاس+جـ

٢٤) إذا كان ق(٣) = −١٢ ، $\int_{١}^{٣} ق`(س)$ دس = ١٥ ، فإن ق(١) تساوي:

أ) −٣ ب) −٢٧ ج) ٣ د) ٢٧

٢٥) إذا كان ق(١) = ٥ ، ق(٤) = ١١ ، فإن قيمة $\int_{١}^{٢} س ق`(س^{٢})$ دس 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) ٤! × ٣! ب) ل(٤ ، ٣) ج) ٤ × ٣ د) $\binom{٤}{٣}$

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

أ) $\binom{١٠}{٤}$ ب) ١٠^{٤} ج) ل(١٠ ، ٤) د) ٤!

٢٨) إذا كان (نـ − ١)! = ١٢ × $\binom{٥}{٣}$ حيث نـ عدد صحيح موجب ، فإن قيمة نـ 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(٨ ، ٥) ب) $\binom{٨}{٥}$ ج) ٥! د) (٨−٥)!

منهاجي
متعة التعليم الهادف

يتبع الصفحة الخامسة ....

الصفحة الخامسة

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

أ) {٠، ١، ٢} ب) {١، ٢، ٣} ج) {٠، ١، ٢، ٣} د) {١، ٢، ٣، ٤}

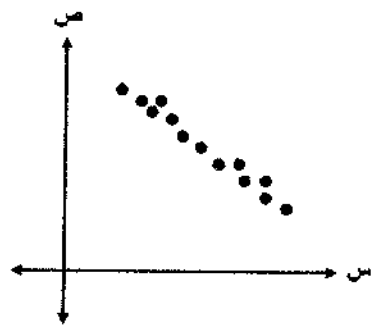
٣١) إذا كان س متغيرًا عشوائيًا ذا حدين ومعاملاه: ن = ٤ ، م = ٠,٧ ، فإن قيمة ل(س=١) تساوي:

أ) ٠,٧٥٦ ب) ٠,٠٧٥٦ ج) ٠,٤١١٦ د) ٠,٠٤١١٦

٣٢) إذا كانت المشاهدة (٦٥) تقابل العلامة المعيارية (−٢) وكان الانحراف المعياري للمشاهدات (٥) ، فإن المتوسط الحسابي لهذه المشاهدات يساوي:

أ) ٥٥ ب) ٧٠ ج) ٧٥ د) ٨٠

٣٣) معتمدًا على شكل الانتشار المجاور للعلاقة بين المتغيرين س ، ص ، فإن العلاقة بين المتغيرين س ، ص 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 × الوسيط

٣٥) إذا علمت أن معادلة خط الانحدار للتنبؤ بقيمة ص إذا عُلمت قيمة س هي ص = ٤س − ٥٢ ، فإن قيمة ص المتنبأ بها إذا كانت س=٣ هي:

أ) −٤٠ ب) −١٢ ج) ١٢ د) ٦٤

منهاجي
متعة التعليم الهادف

يتبع الصفحة السادسة ....

السـؤال الثاني: (١٠ علامات)

أ) جد قيمة: $\lim_{س \to ١} \frac{س^{٣} - ١}{س^{٢} - س}$ (٥ علامات)

ب) إذا كان ق(س) = $\begin{cases} س - أ & ، س > ٢ \\ ٣ & ، س = ٢ \\ ب س^{٢} - ٥ & ، س < ٢ \end{cases}$ ، وكان ق(س) متصلاً عند س = ٢ ،

فجد قيمة كل من الثابتين أ ، ب. (٥ علامات)

السـؤال الثالث: (١٠ علامات)

أ) إذا كان ق(س) = ٣س^{٢} ، فجد ق$'$(١) باستخدام تعريف المشتقة . (٦ علامات)

ب) إذا كانت ص = ع^{٣} + ٣ع^{٢} ، ع = ٣س + ٧ ، فجد $\frac{د ص}{د س}$. (٤ علامات)

السـؤال الرابع: (١٢ علامة)

أ) يبيع أحد المصانع الوحدة الواحدة من سلعة معينة بمبلغ (١٠٠) دينار ، إذا كانت التكلفة الكلية بالدينار لإنتاج س وحدة من هذه السلعة أسبوعيًا تعطى بالعلاقة ك(س) = ٠,٠٠١ س^{٢} + ٠,٤ س + ٤٠٠٠ ،

فجد ما يأتي: (٨ علامات)

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

٢) الربح الناتج عن بيع (١٠٠) وحدة .

ب) جد قيمة: $\int$ (٤س + ٢)(س^{٢} + س + ١)^{٣} دس (٤ علامات)

منهاجي
متعة التعليم الهادف

يتبع الصفحة السابعة ....

السـؤال 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 ، $\overline{س}=٦$ ، $\overline{ص}=٨$ ، $\sum_{ك=١}^{٥}(س_ك-\overline{س})^٢=٤٦$ ،

$\sum_{ك=١}^{٥}(س_ك-\overline{س})(ص_ك-\overline{ص})=٢٣$ ، فجد معادلة خط الانحدار للتنبؤ بقيم ص إذا عُلمت قيم س.

(٨ علامات)

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

ملحوظة: يمكنك الاستفادة من الجدول الآتي الذي يمثل جزءًا 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 ﴾

منهاجي
منصة التعليم الهادف