3 6 M 2

إدارة الامتحانات والاختبارات
قسم الامتحانات العامة

الكتاب القديم ٢ ١

امتحان شهادة الدراسة الثانوية العامة لعام ٢٠٢٣/التكميلي

(وثيقة محمية/محدود)

المبحث : الرياضيات/الورقة الثانية/ف٢ | رقم المبحث: 104 | مدة الامتحان: ٣٠ : ٢ د س
الفرع: (أدبي، شرعي، فندقي جامعات) | رقم النموذج: (١) | اليوم والتاريخ: الثلاثاء ٢٠٢٤/١/٢م
اسم الطالب: | رقم الجلوس:

ملحوظة مهمة: أجب عن الأسئلة الآتية جميعها وعددها (٥)؛ بحيث تكون إجابتك على 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).

١) إذا كان ق اقترانًا متصلًا ، وكان ق(س) = $\int \frac{٨س - ٦}{س^٢ + ١}$ دس ، فإنّ قيمة ق′(−١) تساوي:

أ) −٤ ب) ٤ ج) ٧ د) −٧

٢) $\int$ −٢ظاس جتاس دس يساوي :

أ) −٢جتاس+جـ ب) ٢جتاس+جـ ج) −جتا٢س+جـ د) جتا٢س+جـ

٣) قيمة $\int_{١}^{٩} \frac{-٢}{\sqrt{س}}$ دس تساوي:

أ) −٨ ب) ٨ ج) $-\frac{١}{٨}$ د) $\frac{١}{٨}$

٤) قيمة $\int_{٢}^{٠} \frac{س^٢ + ٤س + ٣}{س + ١}$ دس تساوي :

أ) ٨ ب) −٨ ج) ١٠ د) −١٠

٥) إذا كان $\int_{٣}^{أ} (١ - ٢س)$ دس = صفر ، فإنّ مجموعة قيم الثابت م هي:

أ) {١ ، −٦} ب) {٢ ، ٣} ج) {−١ ، ٦} د) {−٢ ، ٣}

٦) إذا كان ص = $\int_{١}^{٣} (٦س^٢ - ٨س + ٥)$ دس ، فإنّ قيمة $\frac{ص}{س}$ تساوي:

أ) ١ ب) ٣ ج) صفر د) ٥

٧) قيمة $\int_{٧}^{٣} ٦$ دس تساوي :

أ) −٢٤ ب) ٢٤ ج) ١٨ د) −٤٢

يتبع الصفحة الثانية ....

منهاجي
متعة التعليم الهادف

الصفحة الثانية

٨) إذا كان $\int_{-١}^{٤} ق(س)دس = ٧$ ، $\int_{-١}^{٦} ٢ق(س)\,دس = ٨$ ، فإنّ قيمة $\int_{٤}^{٦} ق(س)\,دس$ تساوي:

أ) ٣ ب) -٣ ج) ١ د) -١

٩) إذا كان $\int_{١}^{٥} ق(س)دس = ٦$ ، $\int_{٥}^{١} (هـ(س)+٣)\,دس = -٨$ ، فإنّ قيمة $\int_{١}^{٥} (ق(س)-هـ(س))\,دس$ تساوي:

أ) -٢ ب) ٢ ج) -١٠ د) ١٠

١٠) إذا كان ق(١) = ٤ ، ق(−٨) = ٩ ، فإنّ قيمة $\int_{-٢}^{١} ٣س^{٢}\,ق'(س^{٣})\,دس$ تساوي:

أ) ١٣ ب) -١٣ ج) -٥ د) ٥

١١) $\int \frac{٨س^{٤}-٦س}{٢س}\,دس$ ، $س \neq ٠$ يساوي :

أ) $س^{٤}-٣س+جـ$ ب) $س^{٤}+٣س+جـ$

ج) $٤س^{٣}-٣س+جـ$ د) $٤س^{٣}+٣س+جـ$

١٢) $\int (٦-٢س)^{٣}\,دس$ يساوي:

أ) $\frac{(٦-٢س)^{٤}}{٨}+جـ$ ب) $-\frac{(٦-٢س)^{٤}}{٨}+جـ$

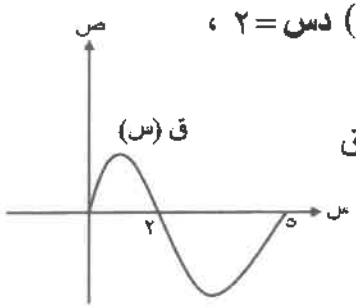
ج) $\frac{(٦-٢س)^{٤}}{٤}+جـ$ د) $-\frac{(٦-٢س)^{٤}}{٤}+جـ$

١٣) $\int ٨قا^{٢}(١-٢س)\,دس$ يساوي:

أ) $٨ظا(١-٢س)+جـ$ ب) $-٨ظا(١-٢س)+جـ$

ج) $٤ظا(١-٢س)+جـ$ د) $-٤ظا(١-٢س)+جـ$

١٤) معتمدًا الشكل المجاور الذي يُمثل منحنى الاقتران ق(س)، إذا علمت أن $\int_{٠}^{٢} ق(س)\,دس = ٢$ ،



$\int_{٢}^{٥} ق(س)\,دس = -٦$ ، فإنّ مساحة المنطقة المغلقة المحصورة بين منحنى الاقتران ق ومحور السينات في الفترة المغلقة $[٠، ٥]$ بالوحدات المربعة تساوي:

أ) ٨ ب) ٤

ج) ١٢ د) ١٨

١٥) إذا كان ميل المماس لمنحنى الاقتران ق يُعطى بالقاعدة $ق'(س) = س(٣س-٢)$ ، وكان منحناه يمر بالنقطة $(-١، ٠)$ ، فإنّ قاعدة الاقتران ق هي:

أ) $ق(س) = س^{٣}+س^{٢}-٢$ ب) $ق(س) = س^{٣}-س^{٢}-٢$

ج) $ق(س) = س^{٣}+س^{٢}+٢$ د) $ق(س) = س^{٣}-س^{٢}+٢$

منهاجي
متعة التعليم الهادف

يتبع الصفحة الثالثة ....

١٦) عدد الطرق التي نستطيع بها اختيار قلم ودفتر لشرائهما من مكتبة فيها ستة أنواع من الأقلام وأربعة أنواع من الدفاتر هو:

أ) ٦×٤ ب) ٦!×٤! ج) ٦!+٤! د) ٦+٤

١٧) إذا كان ن!−٣!=١٨ ، فإنّ قيمة ن تساوي:

أ) ٣ ب) ٤ ج) ٥ د) ٦

١٨) إذا كان ٣ل(٦ ، ر)=٩٠ ، فإنّ قيمة ر تساوي:

أ) ٢ ب) ٣ ج) ٤ د) ٥

١٩) إذا كان $\binom{س}{٢}=\binom{س}{٦}$ ، فإنّ قيمة س التي تحقق المعادلة هي:

أ) ٢ ب) ٤ ج) ٦ د) ٨

٢٠) إذا كان ل(ن ، ٣)=٦٠ ، فإنّ قيمة $\binom{ن}{٣}$ تساوي:

أ) ٣ ب) ١٠ ج) ٢٠ د) ٣٠

٢١) إذا كان المتوسط الحسابي لأعمار مجموعة من الأشخاص (٤٣) سنة، والانحراف المعياري لها (٥) ، فإنّ العمر الذي ينحرف انحرافين معياريين تحت المتوسط الحسابي هو:

أ) ٥٣ ب) ٤٣ ج) ٣٣ د) ٢٣

٢٢) إذا كان (ز) متغيرًا عشوائيًا طبيعيًا معياريًا ، وكان ل(ز ≥ −أ)=٠,٤ ، فإنّ قيمة ل(ز ≥ أ) هي:

أ) ٠,٠٤ ب) ٠,٤ ج) ٠,٠٦ د) ٠,٦

٢٣) إذا كان معامل الارتباط بين المتغيرين س، ص يساوي (−١) ، فإنّ نوع العلاقة بين المتغيرين س، ص :

أ) عكسية تامة ب) طردية تامة ج) عكسية ضعيفة د) طردية قوية

٢٤) معتمدًا الجدول المجاور الذي يُمثل التوزيع الاحتمالي للمتغير العشوائي س ، فإنّ قيمة الثابت ك تساوي:

س	٠	١	٢	٣
ل(س)	٠,١	٠,٣	ك−١	٠,٤

أ) ٠,٣ ب) ٠,٤

ج) ٠,٥ د) ٠,٦

٢٥) إذا علمت أنّ معادلة خطّ الانحدار للعلاقة بين معدل طالب في الثانوية العامة س ، ومعدله في الجامعة ص هي: $\hat{ص}$=س−٤ ، فإنّ المعدل المتوقع لطالب في الجامعة حصل على معدل (٨٢) في الثانوية العامة هو:

أ) ٧٦ ب) ٧٨ ج) ٨٦ د) ٨٢

منهاجي
متعة التعليم الهادف

يتبع الصفحة الرابعة ....

السـؤال الثاني: (٢٥ علامة)

أ) جد كلًا من التكاملات الآتية:

١) $\int \frac{س - \sqrt{س}\ جتاس}{\sqrt{س}}$ دس ، س ≠ ٠ (٦ علامات)

٢) $\int_{٠}^{١-} (س - ٢)(٣س + ٤)$ دس (٦ علامات)

٣) $\int \frac{٨ - ٤س}{(س^{٢} - ٤س)^{٣}}$ دس (٧ علامات)

ب) إذا كان $\int_{-٢}^{٣} \frac{ق(س)}{٢}$ دس = ٤ ، $\int_{٣}^{-٢} هـ(س)$ دس = ٥ ، فجد قيمة $\int_{-٢}^{٣} (ق(س) + هـ(س) - ٢س)$ دس .

(٦ علامات)

السـؤال الثالث: (١٩ علامة)

أ) يتحرك جُسيم على خطّ مستقيم بحيث أن تسارعه ت بعد ن ثانية يُعطى بالعلاقة: ت(ن) = ٨ م/ث^{٢} ، فجد المسافة التي يقطعها الجُسيم بعد مرور ثانيتين من بدء الحركة ، علمًا بأنّ السرعة الابتدائية للجسيم ع(٠) تساوي ٣م/ث ، وموقعه الابتدائي ف(٠) = ٥م (١٠ علامات)

ب) جد مساحة المنطقة المغلقة المحصورة بين منحنى الاقتران ص = ق(س) = ٣س^{٢} - ٦س ومحور السينات على الفترة [١ ، ٣] . (٩ علامات)

السـؤال الرابع: (٢٤ علامة)

أ) ١) جد قيمة: $\frac{ل(٥ ، ٣)}{!٤} \times \binom{٨}{٧}$ (٤ علامات)

٢) جد قيمة ن التي تحقق المعادلة الآتية: (٨ علامات)

$$!ن = ل(١٠ ، ٢) + \frac{٦}{٧} \times \binom{٧}{٣}$$

ب) مجموعة مكونة من (٧) كتب علمية و (٥) كتب أدبية ، يرغب طالب في اختيار (٣) كتب منها، بكم طريقة يمكن اختيار الكتب الثلاثة بحيث يكون بينها كتاب أدبي واحد على الأقل ؟ (١٢ علامة)

يتبع الصفحة الخامسة ....

منهاجي
منصة التعليم الهادف

السـؤال الخامس: (٣٢ علامة)

أ) إذا كان س متغيرًا عشوائيًا ذا حدين، ومعاملاه ن = ٢ ، م = ٠,٤ ، فاكتب جدول التوزيع الاحتمالي للمتغير العشوائي س. (١٥ علامة)

ب) تقدم (١٠٠٠٠) طالب لامتحان عامّ، وكانت علاماتهم تتبع التوزيع الطبيعي بمتوسط حسابي (٥٣) ، وانحراف معياري (٦) . جد عدد الطلبة الناجحين في الامتحان إذا كانت علامة النجاح (٥٠). (٧ علامات)

ملاحظة: يمكنك الاستفادة من الجدول الآتي الذي يُمثل جزءًا من جدول التوزيع الطبيعي المعياري:

٢	١,٥	١	٠,٥	٠	م
٠,٩٧٧٢	٠,٩٣٣٢	٠,٨٤١٣	٠,٦٩١٥	٠,٥٠٠٠	ل(ز ≥ م)

ج) إذا كان س ، ص متغيرين عدد قيم كل منهما (٧) ، وكان $\sum_{ر=١}^{٧} (س_ر - \bar{س})^٢ = ١٦$ ،

$\sum_{ر=١}^{٧} (س_ر - \bar{س})(ص_ر - \bar{ص}) = ٨٠$ ، $\bar{س} = ١٢$ ، $\bar{ص} = ٦٣$ ، فجد معادلة خط الانحدار للتنبؤ بقيم (ص) إذا عُلِمت قيم (س) . (١٠ علامات)

﴿ انتهت الأسئلة ﴾

منهاجي
متعة التعليم الهادف