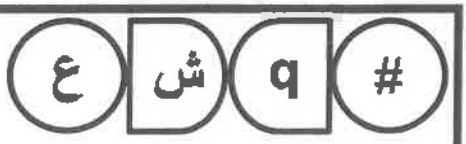


إدارة الامتحانات والاختبارات

قسم الامتحانات العامة

امتحان شهادة الدراسة الثانوية العامة لعام ٢٠٢٢

(وثيقة محمية/محدود)

المبحث : الرياضيات/ الورقة الثانية، ف٢، م٤، الرياضيات الإضافية — مدّة الامتحان: ٣٠ : ٢ د س

الفرع: (أدبي، شرعي،مطومماتية،صحي،فندقي جامعات) — رقم المبحث: 211 — اليوم والتاريخ: الخميس ٢٠٢٢/٧/١٤

اسم الطالب: — رقم النموذج: (١) — رقم الجلوس:

ملحوظة مهمة: أجب عن الأسئلة الآتية جميعها وعددها (٤)؛ 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).

١) $\int_{٢}^{٣} \sqrt[٣]{س^{٤}}$ دس يساوي:

أ) $\frac{٧}{٣} س^{\frac{٧}{٣}} + ج$ ب) $\frac{٣}{٧} س^{\frac{٣}{٧}} + ج$ ج) $\frac{٧}{٣} س^{\frac{٣}{٧}} + ج$ د) $\frac{٣}{٧} س^{\frac{٧}{٣}} + ج$

٢) إذا كان ق اقترانًا قابلًا للاشتقاق، وكان ق′ (س) = ٣س^{٢} − ٤ ، ق(١) = ٦ ، فإن قيمة ق(٢) تساوي :

أ) ٩ ب) ٦ ج) ٥ د) ٨

٣) $\int_{٧}^{٧} (س^{٤} + \sqrt{س} - ٣)$ دس يساوي :

أ) ٧ ب) ٢١ ج) صفر د) ١٤

٤) إذا كان $\int_{-١}^{٢} (٤م س)$ دس = ١٢ ، فإن قيمة الثابت م تساوي:

أ) −٢ ب) ٢ ج) −١ د) ١

٥) إذا كان $\int_{-٤}^{٣} ق(س)$ دس = ٨ ، $\int_{٣}^{-٤} هـ(س)$ دس = −١٢ ، فإن $\int_{٣}^{-٤} (ق(س) - هـ(س))$ دس يساوي :

أ) ٢٠ ب) ١٢ ج) ٤ د) −٤

٦) إذا كان $\int$ ق′ (س) دس = أ س^{٣} − ٥س ، وكان ق′ (٢) = ١٩ ، فما قيمة الثابت أ ؟

أ) −١٢ ب) ١٢ ج) −٢ د) ٢

يتبع الصفحة الثانية ....

منهاجي
متعة التعليم الهادف

الصفحة الثانية/ نموذج (١)

٧) $\int$ جتا(٧س−٣) دس يساوي :

أ) جا(٧س−٣)+جـ　　ب) −جا(٧س−٣)+جـ

ج) $\frac{-\text{جا}(٧س-٣)}{٧}$ + جـ　　د) $\frac{\text{جا}(٧س-٣)}{٧}$ + جـ

٨) إذا كان ميل المماس لمنحنى الاقتران ق(س) عند النقطة (س ، ص) يساوي $\frac{٦}{س^{-٥}}$ ، وكان منحنى الاقتران ق يمر بالنقطة (١ ، −٢) ، فما قاعدة الاقتران ق(س) ؟

أ) ق(س) = $س^{٦}$+٣　　ب) ق(س) = $س^{٦}$−٣

ج) ق(س) = $س^{٦}$−٢　　د) ق(س) = $س^{٦}$+٢

٩) إذا كان ميل المماس لمنحنى الاقتران ق عند النقطة (س ، ص) مُعطى بالقاعدة ق′ (س) = ٨$س^{٣}$−٥ ، وكان منحنى الاقتران ق يمر بالنقطة (٠ ، ٧) ، فما قيمة ق(−١) ؟

أ) ٤　　ب) −٤　　ج) ١٤　　د) −١٤

١٠) قيمة $\int_{ب}^{١}$ (١− س)^{٢} دس تساوي :

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

١١) إذا كان $\int_{-٢}^{٣}$ ق′ (س) دس =١٠ ، فما قيمة (ق(−٢) − ق(٣)) ؟

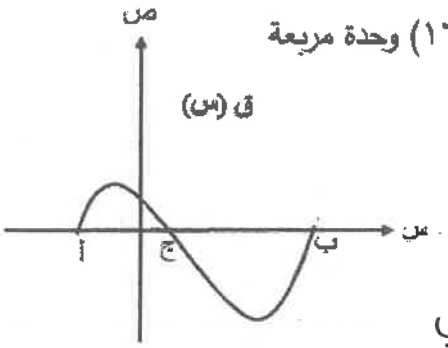
أ) −٥　　ب) ٥　　ج) ١٠　　د) −١٠

١٢) إذا كان $\int_{أ}^{ب}$ ق(س) دس = $\frac{٥}{٦}$ ، فإن $\int_{ب}^{أ}$ ق(س) دس يساوي :

أ) $\frac{٦}{٥}$　　ب) $\frac{-٦}{٥}$　　ج) $\frac{٥}{٦}$　　د) $\frac{-٥}{٦}$

١٣) مُعتمدًا الشكل المجاور الذي يُمثل منحنى الاقتران ق المعرّف في الفترة [أ ، ب] ، إذا علمت أن مساحة المنطقة المحصورة بين منحنى الاقتران ق ومحور السينات تساوي (١٦) وحدة مربعة

و كان $\int_{أ}^{جـ}$ ق(س) دس = ٧ ، فما قيمة $\int_{جـ}^{ب}$ ق(س) دس ؟



أ) ٩　　ب) −٩

ج) ٢٣　　د) −٢

منهاجي
متعة التعليم الهادف

يتبع الصفحة الثالثة ....

١٤) تبيع مكتبة (٥) أنواع من الأقلام و (٦) أنواع من الدفاتر، بكم طريقة يُمكن لأحد الطلبة شراء قلم ودفتر من هذه المكتبة ؟

أ) $\binom{٦}{٥}$ ب) ل(٦ ، ٥) ج) ٥! × ٦! د) ٥ × ٦

١٥) إذا كان $\frac{\text{ل}(٦ ، ٣)}{\text{ن!}} = ٥$ ، فما قيمة ن ؟

أ) ٤ ب) ٥ ج) ٦ د) ٣

١٦) إذا كان ل(ن ، ٤) = ٢٤٠ ، فما قيمة $\binom{\text{ن}}{٤}$ ؟

أ) ٤ ب) ١٠ ج) ٢٤ د) ٦٠

١٧) ما عدد المجموعات الجزئية الثلاثية التي يُمكن اختيارها من مجموعة تتكون من (٨) عناصر ؟

أ) ١٨! × ١٣! ب) ٨ × ٣ ج) ل (٨ ، ٣) د) $\binom{٨}{٣}$

١٨) إذا كان س متغيرًا عشوائيًا ذا حدين، ومعاملاه : ن = ٥ ، أ = ٠,٢ ، فما قيمة ل(س = ٥) ؟

أ) ٠,٣٢ ب) ٠,٠٣٢ ج) ٠,٠٠٣٢ د) ٠,٠٠٠٣٢

١٩) إذا كان المتوسط الحسابي لمجموعة من القيم يساوي (٧٠) والانحراف المعياري يساوي (٥) ، فما العلامة الفعلية لطالب إذا علمت أن علامته المعيارية تساوي (-٢) ؟

أ) ٥٠ ب) ٦٠ ج) ٧٠ د) ٨٠

٢٠) إذا كان التوزيع الاحتمالي للمتغير العشوائي (س) مُعطى بالمجموعة الآتية:
{(٠ ، ٠,٢) ، (١ ، ب) ، (٢ ، ٢ب-١)} ، فما قيمة الثابت ب ؟

أ) ٠,٨ ب) ٠,٢ ج) ٠,٤ د) ٠,٦

٢١) إذا كان (ز) متغيرًا عشوائيًا طبيعيًا معياريًا، وكان ل(ز ≥ -أ) = ٠,٣ ، فما قيمة ل(ز ≥ أ) ؟

أ) ٠,٣ ب) ٠,٠٣ ج) ٠,٠٧ د) ٠,٧

٢٢) من خصائص التوزيع الطبيعي المعياري أن متوسطه الحسابي يساوي :

أ) ١ ب) صفر ج) -١ د) $\frac{١}{٢}$

٢٣) إذا كان س، ص متغيرين عدد قيم كل منهما ٩ ، وكان $\overline{\text{س}}$ =١٨ ، $\overline{\text{ص}}$ = ٥٠ ، وكانت قيمة أ = ٢ ، فما معادلة خط الانحدار للتنبؤ بقيم ص إذا عُلمت قيم س؟

أ) صˆ = ٢س-١٤ ب) صˆ = ٢س+١٤ ج) صˆ = ١٤س -٢ د) صˆ = ١٤س +٢

يتبع الصفحة الرابعة ....

٢٤) أي معاملات الارتباط الآتية هو الأقوى ؟

أ) ٠,٧٥ ب) -٠,٦٥ ج) -٠,٩ د) ٠,٨

٢٥) لتكن ص̂ = ٠,٤س + ٢٠ هي معادلة خط الانحدار للتنبؤ بقيم (ص) إذا عُلِمت قيم (س) ، إذا كانت إحدى قيم س تساوي (٨٠) وقيمة ص الحقيقية المناظرة لها (٥٣) ، فإن الخطأ في التنبؤ بقيمة ص يساوي :

أ) ٥٢ ب) ٥٣ ج) -١ د) ١

السـؤال الثاني: (٣٨ علامة)

أ) جد كلاً من التكاملات الآتية: (٢٠ علامة)

١) $\int \frac{س^{٣} - \sqrt{س}\ جتا\ س}{\sqrt{س}}$ دس ، س > ٠

٢) $\int_{٠}^{٢} (٣س+٢)(س-١)$ دس

٣) $\int$ ٤س^{٥} جا(س^{٦}+٣) دس

ب) إذا كان $\int_{٠}^{٤} (ق(س) + ٣)$ دس = ٩ ، $\int_{٠}^{٥} ٢ق(س)$ دس = -٨ ، فجد $\int_{٤}^{٥} (ق(س) + ٣س^{٢})$ دس (٨ علامات)

ج) يتحرك جُسيم على خط مستقيم بحيث إن سرعته بعد ن ثانية من بدء الحركة تُعطى بالعلاقة :

ع(ن) = ١٢(ن+١)^{٢} م/ث ، جد موقع الجُسيم بعد مرور ثانيتين من بدء الحركة ، علمًا أن موقعه الابتدائي فـ(٠) = ٦م . (١٠علامات)

السـؤال الثالث: (٣٠ علامة)

أ) جد مساحة المنطقة المغلقة المحصورة بين منحنى الاقتران ص = ق(س) = ٢س^{٣} - ٦ س^{٢} ، ومحور السينات. (١٠علامات)

ب) أجب عن كل مما يأتي: (١٠علامات)

١) حل المعادلة: $\frac{١}{٤}$ (ن - ١)! = $\binom{٤}{٢}$ × ل(٦ ، ٢)

٢) جد قيمة المقدار : $\frac{ل(٥ ، ٣)}{!٤} \times \binom{٨}{٢}$

ج) مجموعة مكونة من (٣) أطباء و(٧) ممرضين يُراد تشكيل لجنة ثلاثية منهم للمشاركة في مؤتمر طبي، ما عدد طرق تشكيل اللجنة بحيث تتكون من طبيبين على الأقل ؟ (١٠ علامات)

منهاجي
منصة التعليم الهادف

يتبع الصفحة الخامسة

السـؤال الرابع: (٣٢ علامة)

أ) إذا كان (س) متغيرًا عشوائيًا ذا حدين معاملاه: ن ، أ حيث ن = ٣ ، ل (س ≤ ١) = $\frac{٢٦}{٢٧}$ ، فجد قيمة أ (١٠ علامات)

ب) إذا كانت كُتل (١٠٠٠٠) طفل عند الولادة تتبع توزيعًا طبيعيا متوسطه الحسابي (٣,٥) كغم وانحرافه المعياري (٠,٤) ، ما عدد الأطفال الذين تنحصر كتلهم بين (٣,١) كغم و (٣,٧) كغم (١١ علامة)

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

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

ج) جد مُعامل ارتباط بيرسون (ر) بين المتغيرين س ، ص في الجدول الآتي: (١١ علامة)

س	٧	٦	٩	١٠	٨
ص	٨	٧	١٠	٨	١٢

﴿انتهت الأسئلة﴾

منهاجي
منصة التعليم الهادف