إدارة الامتحانات والاختبارات

قسم الامتحانات العامّة

امتحان شهادة الدراسة الثانوية العامة لعام ٢٠٢١/التكميلي

(وثيقة محمية/محدود)

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

الفرع: (أدبي، شرعي، معلوماتية، صحي، فندقي جامعات) رقم النموذج: (١) — اليوم والتاريخ: الاثنين ٢٠٢٢/٠١/١٠

اسم الطالب: رقم المبحث: 115 — 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 (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).

١) إذا كان ق(س) = $\int \frac{٦س - ٤}{س}$ دس ، فما قيمة ق′ (−٤) ؟

أ) −٧ ب) ٧ ج) $-\frac{١}{٤}$ د) $\frac{١}{٤}$

٢) $\int \frac{٤}{س^{-٣}}$ دس يساوي:

أ) $س^{-٤} + جـ$ ب) $٤س^{٤} + جـ$ ج) $س^{٤} + جـ$ د) $٢س^{-٢} + جـ$

٣) $\int \frac{٢س^{٢} - ٨س - ١٠}{س + ١}$ دس يساوي:

أ) $س^{٢} - ١٠س + جـ$ ب) $س^{٢} + ١٠س + جـ$ ج) $س^{٢} - ٥س + جـ$ د) $س^{٢} + ٥س + جـ$

٤) إذا كان ق(س) اقترانًا متصلاً وكان ق(١) = ٨، $\int_{١}^{٤} ق'(س)$ دس = −١٢، فما قيمة ق(٤)؟

أ) −٢٠ ب) ٢٠ ج) ٤ د) −٤

٥) إذا كان $\int_{جـ}^{٠} ٩س^{٢}$ دس = ٨١، فما قيمة الثابت جـ ؟

أ) −٣ ب) ٣ ج) −٩ د) ٩

يتبع الصفحة الثانية ....

منهاجي
متعة التعليم الهادف

٦) $\int_{١}^{٣٢} \frac{١}{\sqrt[٥]{س^{٤}}}$ دس يساوي:

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

٧) إذا كان $\int_{-١}^{٣} \frac{ق(س)}{٢}$ دس = -٤ ، $\int_{٥}^{٣}$ ق(س) دس = ٦ ، فما قيمة $\int_{-١}^{٥}$ ق(س) دس؟

أ) ١٤ ب) -١٤ ج) -٢ د) ٢

٨) إذا كان $\int_{-١}^{٤أ+٥}$ ق(س) دس = صفر ، فما قيمة الثابت أ ؟

أ) ٣ ب) -٣ ج) ٢ د) -٢

٩) إذا كان $\int_{٣}^{١}$ (٢ ق(س) -٤) دس = ١٢، فما قيمة $\int_{١}^{٣}$ (ق(س)+ ٢س) دس ؟

أ) ٦ ب) -٦ ج) ١٦ د) -١٦

١٠) $\int$ ٦قا^{٢} (٣س+٤) دس يساوي:

أ) $-\frac{١}{٣}$ ظا(٣س+٤) + جـ ب) -٢ظا(٣س+٤)+ جـ

ج) ٢ظا(٣س+٤)+ جـ د) $\frac{١}{٣}$ ظا(٣س+٤)+ جـ

١١) إذا كان ميل المماس لمنحنى الاقتران ق عند النقطة (س ، ص) يساوي ٨(٢س+٢)^{٣} ، وكان منحنى الاقتران ق يمر بالنقطة (-١ ، ٥)، فما قيمة ق(٠) ؟

أ) ٣٧ ب) ٣٢ ج) ٢١ د) ١٦

١٢) إذا كان ميل المماس لمنحنى الاقتران ل عند النقطة (س ، ص) يعطى بالقاعدة: ل$'$ (س) = س (٢-٣س)، وكان منحناه يمر بالنقطة (-١ ، ٤)، فإن قاعدة الاقتران ل هي:

أ) ل(س) = س^{٢} +٢س+٢ ب) ل(س) = س^{٢} + س-٢

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

يتبع الصفحة الثالثة ....

منهاجي
متعة التعليم الهادف

١٣) إذا كان $\int_{-أ}^{أ} ٣$ دس = −١٢، فما قيمة الثابت أ ؟

أ) −٦ ب) ٦ ج) −٢ د) ٢

١٤) يتحرك جُسيم على خط مستقيم بسرعة تعطى بالعلاقة: ع(ن) = (٨ ن + ٦) م/ث ، إذا كان موقعة الابتدائي ف(٠)= ٥ ، فما موقع الجُسيم بالأمتار بعد ن ثانية؟

أ) ف(ن) = ٤ن^{٢} + ٦ن+٥ ب) ف(ن) = ٨ ن^{٢} + ٦ن+٥

ج) ف(ن) = ٤ن^{٢} − ٦ن+٥ د) ف(ن) = ٨ ن^{٢} − ٦ن+٥

١٥) $\int$ −٣ ظاس جتاس دس يساوي:

أ) ٣جتا س+ جـ ب) − ٣جتا س+ جـ

ج) −جتا٣ س+ جـ د) جتا ٣س+ جـ

١٦) إذا كان ق(١) = ٦، ق(١٦) = −٩، فما قيمة $\int_{١}^{٢}$ ٤س^{٣} ق$'$ (س^{٤}) دس ؟

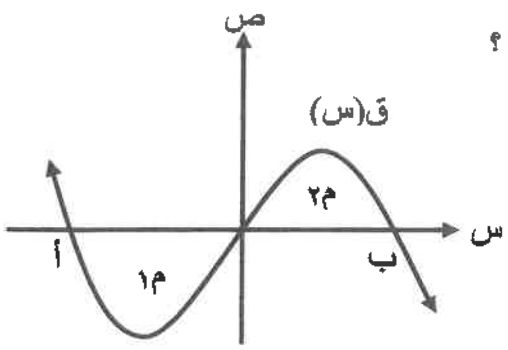
أ) −٣ ب) ٣ ج) −١٥ د) ١٥

١٧) $\int_{٣}^{٣}$ (٣س^{٢}−٢س+٤) دس يساوي:

أ) ٣٠ ب) −٣٠ ج) صفر د) ٢٥

١٨) الشكل المجاور يُمثّل المنطقة المغلقة المحصورة بين منحنى الاقتران ق(س) ومحور السينات في الفترة [أ ، ب]، إذا علمت أن مساحة المنطقة م$_{١}$ تساوي (٦) وحدات مربعة ،

$\int_{أ}^{ب}$ ق(س) دس = −٢، فما قيمة المساحة م$_{٢}$ بالوحدات المربعة ؟



أ) ٢ ب) ٦

ج) ٨ د) ٤

يتبع الصفحة الرابعة ....

منهاجي
منصة التعليم الهادف

الصفحة الرابعة/نموذج (١)

١٩) في أحد الأسواق يباع (٤) أنواع من الخضار و(٣) أنواع من الفاكهة، أراد احمد أن يشتري نوعًا واحدًا من الخضار ونوعًا واحدًا من الفاكهة، ما عدد الطرق المختلفة التي يمكنه بها اختيار ذلك؟

أ) ٤! × ٣!　　ب) ٤ × ٣　　ج) ل(٤، ٣)　　د) $\binom{٤}{٣}$

٢٠) بكم طريقة يمكن تكوين لجنة تضم (٤) أشخاص من بين (٧) أشخاص؟

أ) $\frac{٤!}{٧!}$　　ب) $\frac{٧!}{٣!}$　　ج) $\frac{٧!}{٤!}$　　د) $\frac{٧!}{٤! \times ٣!}$

٢١) بكم طريقة يمكن اختيار رئيس ونائب للرئيس من بين (٩) موظفين في إحدى الشركات ؟ (علمًا أن الشخص الواحد لا يشغل أكثر من وظيفة واحدة في الشركة)

أ) $\binom{٩}{٢}$　　ب) ٢!　　ج) ل (٩ ، ٢)　　د) ٩ × ٨!

٢٢) ما قيمة المقدار $\frac{ل(٦، ١)}{٣!}$ ؟

أ) ١　　ب) ٢　　ج) ٥　　د) ٩

٢٣) إذا كان ٤ل(٥ ، ٢) – ن!　= – ٤٠، فما قيمة ن ؟

أ) ٥　　ب) ٤٠　　ج) ٨٠　　د) ١٢٠

٢٤) حل المعادلة: ل(ن ، ٤) = ٦ل(ن ، ٣) يساوي:

أ) ٣　　ب) ٤　　ج) ٦　　د) ٩

٢٥) بكم طريقة يمكن اختيار(٤) طلاب و(٣) طالبات لتشكيل لجنة في إحدى الكليات من بين (٩) طلاب و(٦) طالبات؟

أ) $\binom{٩}{٤}\binom{٦}{٣}$　　ب) $\binom{٩}{٣}\binom{٦}{٤}$

ج) ل (٩ ، ٤)×ل(٦، ٣)　　د) ل (٩ ، ٣)× ل(٦، ٤)

الصفحة الخامسة/نموذج (١)

٢٦) قيمة $\binom{٧}{٢}$ تساوي:

أ) $\frac{\text{ل}(٧، ٢)}{!٧}$ ب) $\frac{!٧}{!٢}$ ج) $\frac{\text{ل}(٧، ٢)}{!٢}$ د) $\frac{!٧}{!٥}$

٢٧) إذا كان (ن-١)! =٢٤ فما قيمة ن؟

أ) ٣ ب) ٤ ج) ٥ د) ٢٥

٢٨) إذا كان التوزيع الاحتمالي للمتغير العشوائي س معطى بالمجموعة{(٠، ٠,٢)،(١، ٠,٣)،(٢، ٠,١)،(٣،$\frac{ك}{٢}$)}
فما قيمة الثابت ك؟

أ) ٠,٢ ب) ٠,٨ ج) ٠,٣ د) ٠,٤

٢٩) في تجربة اختيار عشوائي لعائلة لديها (٣) أطفال وتسجيل المواليد حسب الجنس وتسلسل الولادة ، إذا دلّ المتغير العشوائي س على عدد الأطفال الذكور، فما قيمة ل(س = ٠) ؟

أ) $\frac{١}{٢}$ ب) $\frac{١}{٤}$ ج) $\frac{٣}{٤}$ د) $\frac{١}{٨}$

٣٠) إذا كان المتوسط الحسابي لأعمار مجموعة من الأشخاص (٤٤) سنة والانحراف المعياري لها (٥)، فما العمر الذي ينحرف انحرافين معياريين تحت المتوسط الحسابي؟

أ) ٣٤ ب) ٣٩ ج) ٤٩ د) ٥٤

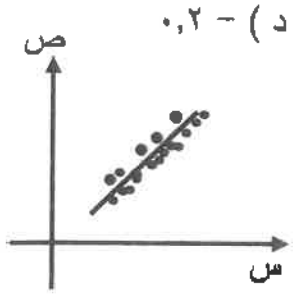
٣١) إذا كان المتوسط الحسابي لعلامات طلبة في امتحان اللغة العربية (٦٠)، والانحراف المعياري لها(٥)، فما قيمة العلامة المعيارية للعلامة (٥٨)؟

أ) ٠,٢ ب) - ٠,٠٤ ج) ٠,٤ د) - ٠,٤

٣٢) إذا كان (ز) متغيرًا عشوائيًا طبيعيًا معياريًا وكان ل(ز ≥ أ) = ٠,٨ ، فما قيمة ل(ز≤ -أ)؟

أ) - ٠,٨ ب) ٠,٨ ج) ٠,٢ د) - ٠,٢

٣٣) معتمدًا الشكل المجاور الذي يمثل العلاقة بين المتغيرين س، ص،
ما القيمة التقديرية لمعامل الارتباط بين س، ص؟



أ) - ٠,٨٥ ب) ٠,١٥ ج) ٠,٨٥ د) - ٠,١٥

يتبع الصفحة السادسة ....

منهاجي
متعة التعليم الهادف

٣٤) إذا كان س ، ص متغيرين عدد قيم كل منهما (٥) ، وكان $\sum_{ر=١}^{٥} (س_ر - \overline{س})^٢ = ٢٥$ ،

$\sum_{ر=١}^{٥} (ص_ر - \overline{ص})^٢ = ١٦$ ، $\sum_{ر=١}^{٥} (س_ر - \overline{س})(ص_ر - \overline{ص}) = ٤$ ،

فما قيمة معامل ارتباط بيرسون بين المتغيرين س ، ص ؟

أ) ٠,١ ب) ٠,٢ ج) ٠,٠١ د) ٠,٠٢

٣٥) إذا كان معامل ارتباط بيرسون بين المتغيرين س ، ص هو (٠,٧) ،عُدلت قيم كل من المتغيرين س، ص حسب العلاقة : س* = ١ – س ، ص* = ٣ص ، فإن قيمة معامل الارتباط بين س*، ص* تساوي:

أ) – ٠,٣ ب) ٠,٣ ج) ٠,٧ د) -٠,٧

السـؤال الثاني: (٢٤ علامة)

أ) جد كلًا من التكاملات الآتية:

١) $\int_{ب}^{٢} س^٢ (٦س^٣ + ٤س) دس$ (٨ علامات)

٢) $\int (٤ - ٢س) \sqrt{س^٢ - ٤س + ٤}\ دس$ (٨ علامات)

ب) يتحرك جُسيم على خط مستقيم بتسارع ثابت مقداره ت(ن) = ٦م/ث^٢، جد موقع الجسيم بعد مرور ثانية واحدة من بدء الحركة، علمًا أن سرعته الابتدائية ع(٠) = ٣م/ث، وموقعة الابتدائي ف(٠) = ٩م (٨ علامات)

السـؤال الثالث: (٢٢ علامة)

أ) جد مساحة المنطقة المغلقة المحصورة بين منحنى الاقتران ق(س) = ٦–٢س ،
ومحور السينات في الفترة [٠، ٤] (٨علامات)

ب) مجموعة مكونة من (٧) معلمين و(٤) إداريين ، جد عدد طرق تشكيل لجنة ثلاثية منهم بحيث تحتوي معلمًا واحدًا على الأقل. (٧ علامات)

ج) إذا كان احتمال أن يصيب صياد الهدف في كل طلقة يطلقها عليه ثابتًا في كل مرة ويساوي (٠,٧)، فإذا أطلق (٤) طلقات على الهدف، فما احتمال إصابة الهدف مرة واحدة على الأكثر؟ (٧ علامات)

منهاجي
متعة التعليم الهادف

يتبع الصفحة السابعة ....

الصفحة السابعة/نموذج (١)

السـؤال الرابع: (١٤ علامة)

أ) تقدم لامتحان الثانوية العامة في إحدى السنوات (٢٠٠٠) طالب من طلبة أحد الفروع المهنية، وكانت علاماتهم تتبع التوزيع الطبيعي بمتوسط حسابي (٥٨)، وانحراف معياري (١٤)، إذا علمت أنه لا يسمح للطالب الذي معدله أقل من (٦٥) بتقديم طلب الالتحاق بالجامعات الحكومية، فجد عدد الطلبة الذين يحق لهم تقديم طلبات الالتحاق بالجامعات الحكومية من ذلك الفرع. (٦ علامـات)

ملاحظة: يمكنك الاستفادة من جدول التوزيع الطبيعي المعياري الآتي:

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

ب) يُبيّن الجدول المجاور علامات (٥) طلاب في امتحان لمبحثي اللغة العربية (س) والرياضيات (ص)، استخدم معادلة خط الانحدار للتنبؤ بقيم (ص) إذا عُلِمت قيم (س) في تقدير علامة طالب في مبحث الرياضيات إذا كانت علامته في مبحث اللغة العربية (١٤).

رقم الطالب	١	٢	٣	٤	٥
اللغة العربية (س)	٨	٩	٦	١٠	٧
الرياضيات (ص)	١٠	٦	٧	١٢	١٥

(٨ علامـات)

«انتهت الأسئلة»

منهاجي
متعة التعليم الهادف