

السؤال الاول : ضع دائرة حول رمز الاجابة الصحيحة فيما يلي ؟

(١) اذا كان $V = \sqrt[3]{(جتاس) عس}$ ، فان قيمة V تساوي :

(أ) ٣ (ب) ٢ (ج) ١ (د) صفر

(٢) اذا كان $ق(س) = \sqrt[3]{(٢س-٥) عس}$ ، فان $ق(٥)$ تساوي :

(أ) صفر (ب) ٥ (ج) ١٠ (د) ١٢

(٣) اذا كان $ق(س) عس = ٣لوه (س+١) - ٤هس$ ، فان $ق(٠)$ تساوي :

(أ) ٢- (ب) ١- (ج) صفر (د) ١

(٤) قيمة المقدار $\sqrt[3]{(س-١) عس}$ تساوي :

(أ) ٣ (ب) ٤ (ج) ١ (د) صفر

(٥) قيمة التكامل $\int_{١}^{٣} س(٣س-٢) عس$ تساوي :

(أ) صفر (ب) ١ (ج) ٢ (د) ٣

(٦) اذا علمت ان $ق(-٢) = ١$ ، $ق(٦) = ٥$ ، فان قيمة $\int_{١}^{٣} ٢س \times ق(س-٢) عس$ تساوي :

(أ) ٤ (ب) ٣ (ج) ٢ (د) ١

(٧) كم عددا من منزلتين يمكن تكوينه من مجموعة الارقام { ١ ، ٣ ، ٥ ، ٧ } اذا كان التكرار ممنوعا

(أ) ١٠ (ب) ١٢ (ج) ١٤ (د) ١٦

(٨) كم كلمة من ثلاثة حروف يمكن توينها من مجموعة حروف كلمة "معدود" :

(أ) ١٦ (ب) ٢٤ (ج) ٣٢ (د) ٦٤

(٩) بكم طريقة يمكن ترتيب اربعة كتب في اربعة اماكن فارغة في مكتبة :

(أ) ١٢ (ب) ٤! (ج) $ل(١،٤)$ (د) $(\frac{٤}{٤})$

(١٠) قيمة المقدار $ل(٦،٣)$ يساوي :

(أ) ١٢٠ (ب) ٩٠ (ج) ١٨ (د) ١

١١) ما عدد تباديل مجموعة مكونة من ٥ عناصر مأخوذة عنصرين في كل مرة :

(أ) $\binom{5}{2}$ (ب) ل(٥، ٢) (ج) ٤! (د) ١٠

١٢) اذا كان س متغير عشوائي يخضع لتوزيع ذي الحدين معاملاته $n=3$ ، $p=0.8$ فان قيمة ل(س=٢) تساوي

(أ) ٠,٩٦٠ (ب) ٠,٤٨٣ (ج) ٠,٣٨٤ (د) ٠,٣٤٨

١٣) اذا كان $\{(٠, ٠), (١, ٣), (٢, ٢)\}$ هو التوزيع الاحتمالي للمتغير العشوائي س فان قيمة ب تساوي:

(أ) ٠,١٥٢ (ب) ٠,٥٢١ (ج) ٠,١٢٥ (د) ٠,٢١٥

١٤) اذا كان المتوسط الحسابي لعلامات صف ما (٦٠) والانحراف المعياري لها (٥) فان العلامة المعيارية للعلامة (٦٨) تساوي:

(أ) ١,٦ (ب) ١,٦ - (ج) ١,٨ (د) ١,٨ -

١٥) اذا كان المتوسط الحسابي لعلامات صف ما (٧٠) والانحراف المعياري لها (٣) فان العلامة التي تنحرف انحرافين معياريين تحت الوسط الحسابي تساوي:

(أ) ٧٦ (ب) ٧٢ (ج) ٦٨ (د) ٦٤

١٦) اذا كان الفرق بين علامتي طالبين في امتحان ما يساوي (٦) والفرق بين علامتهما المعياريتين يساوي (٣) فان الانحراف المعياري للتوزيع يساوي :

(أ) ٦ (ب) ٣ (ج) ٢ (د) ١

١٧) اذا كان معامل الارتباط بين المتغيرين س، ص يساوي (-١) فإن العلاقة بين المتغيرين هي:

(أ) طردية (ب) طردية تامة (ج) عكسية (د) عكسية تامة

١٨) ما قيمة معامل الارتباط الممثل للعبارة "معظم الأشجار التي يزرعها حسن تصبح اشجارا "

(أ) ١ (ب) ٠,٨ (ج) ٠,٨ - (د) ٠,٥

السؤال الثاني : جد التكاملات التالية :

$$(2) \int_1^{\infty} \left(3 - \frac{2}{s^3} \right) ds$$

$$(1) \int_1^2 (ظاس جتاس) ds$$

$$(4) \int_1^2 s \times (5s^3 - s^2) ds$$

$$(3) \int_1^3 \frac{s^2}{(s-3)^2} ds$$

$$(6) \int_1^2 (جتاس - 4س - \frac{3}{س}) ds$$

$$(5) \int_1^2 \frac{s^3 - 2s + 4}{s^2} ds$$

$$(8) \int_1^2 s^2 (3 - 2s) ds$$

$$(7) \int_1^3 (4 + s) ds$$

$$(10) \int_1^2 جاس \times قأ (جتاس) ds$$

$$(9) \int_1^2 (3 - 2s) ds$$

$$(12) \int_1^2 \frac{s^3 - 8}{s^2 + 2s + 4} ds$$

$$(11) \int_1^2 \frac{s+1}{s^2 - 4s - 5} ds$$

$$(13) \int_1^2 \frac{s-1}{s^2 - 2s - 5} ds$$

السؤال الثالث :

(أ) اذا كان $\int_1^2 \frac{ق(س)}{س} ds = 4$ ، فما قيمة $\int_1^2 (ق(س) - 2س) ds$ ؟

(ب) اذا كان $\int_1^2 (ق(س) + س) ds = 3$ ، وكان $\int_1^2 ق(س) ds = 1$ ،

فجد قيمة ج .

(ج) جد قيمة (ج) في الحالات التالية :

$$(١) \quad \vec{A} = (٧ - ٢س) \hat{i} - ٤ \hat{j}$$

$$(٢) \quad \vec{A} = ٣س^{\vec{j}+\vec{k}} - ٢٤ \hat{j}$$

$$(٣) \quad \vec{A} = ٢س \hat{i} = ٢س \hat{j}$$

(د) اذا كان $\vec{A} = ٤س \hat{i} + ١ \hat{j}$ وكانت ق(ج) = ٦٤، فجد قيمة ج؟

(هـ) اذا علمت ان ق(١-) = ٦، ق(٨-) = ١٢، فما قيمة $\vec{A} = ٢س \hat{i} + ٣س \hat{j}$ ق(٣س) = ٤س؟

(و) اذا علمت ان $\vec{A} = \frac{٢}{٣} ق(س) \hat{i} - ٢ \hat{j}$ ، $\vec{B} = (١ + (س) \hat{i} + ٨ \hat{j})$ فجد قيمة $\vec{A} \cdot \vec{B}$ ق(٣س) = ٤س؟

(ز) اذا كان $\vec{A} = ٤س \hat{i} + ١ \hat{j}$ ق(١) = ١ - ب - ج - د - هـ فجد قيمة ب؟

السؤال الرابع :

(أ) اذا كان ميل المماس لمنحنى ق(س) عند النقطة (س،ص) معطى بالعلاقة $٣س^٢ - ٢س$ فجد قاعدة الاقتران ق(س) اذا علمت ان الاقتران ق يمر بالنقطة (٥، ١)؟

(ب) يتحرك جسيم بتسارع معطى بالعلاقة $٢(١ + ن) م/ث^٢$ ، جد المسافة التي يقطعها الجسيم بعد ثانييتين من بدء الحركة اذا علمت ان سرعته الابتدائية ع(٠) = ١ م/ث وموقعه الابتدائي ف(٠) = $\frac{١}{٣} م$ ؟

(ج) يتحرك جسيم على خط مستقيم بحيث ان سرعته بعد ن ثانية من بدء الحركة معطاة بالعلاقة ع(ن) = $(٢ - ٣ن) م/ث$ ، جد ما يلي :

(١) القاعدة التي تمثل موقع الجسيم بعد مرور ن ثانية من بدء الحركة .
(٢) موقع الجسيم بعد مرور ثانييتين من بدء الحركة علما ان موقعه الابتدائي ف(٠) = ٣ م.

(د) احصي عدد سكان مدينة عام ٢٠٠٨ فكان ٢٥٠٠٠ نسمة واجري احصاء اخر عام ٢٠١٨ فكان عدد السكان ٤٠٠٠٠ جد عدد سكان المدينة عام ٢٠٢٨ علما ان عدد السكان في المدينة يخضع لقانون النمو؟

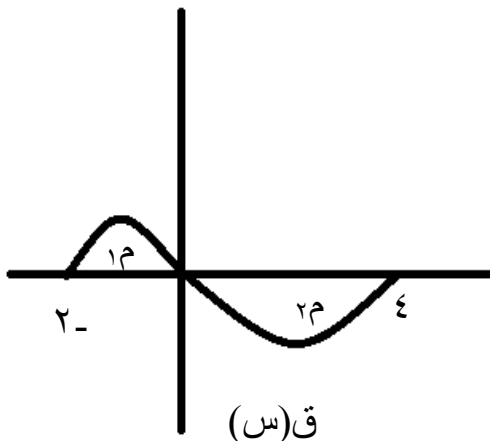
السؤال الخامس :

(أ) جد المساحة المحصورة بين منحنى الاقتران ق(س) = س^٣ ومحور السينات والمستقيمين س = ١- ، س = ٢ ؟

(ب) جد المساحة المحصورة بين منحنى الاقتران ق(س) = ١ - س^٢ ومحور السينات ؟

(ج) جد المساحة المحصورة بين منحنى الاقتران ق(س) = س^٢ - س^٣ ومحور اللسينات ضمن الفترة [-٢، ٢] ؟

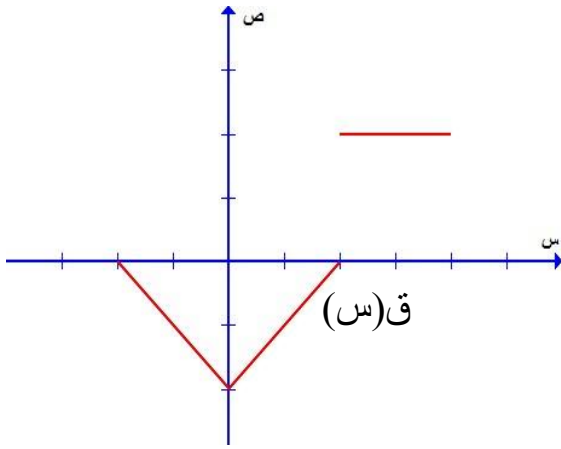
(د) جد المساحة المحصورة بين منحنى الاقتران ق(س) = س^٢ - ٤ ومحور السينات والمستقيم س = ٤ ومحور الصادات ؟



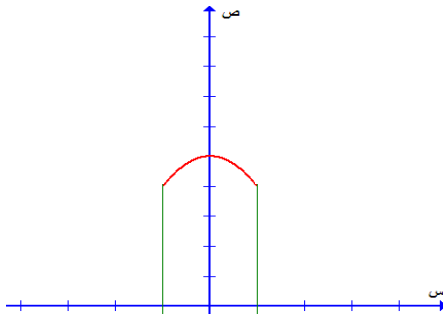
(هـ) معتمدا الشكل المجاور اذا علمت ان م_١ = ٣ ، م_٢ = ٧ فجد :

(١) $\int_{-٢}^٢$ ق(س) دس

(٢) المساحة المحصورة بين منحنى ق(س) ومحور السينات ؟



و) معتمدا الشكل المجاور جد المساحة المحصورة بين منحنى الاقتران ق ومحور السينات



ز) يمثل الشكل المجاور مدخل قلعة على شكل مستطيل طول قاعدته ٢م وارتفاعه ٤م، يعلوه منحنى يعطى بالقاعدة ق(س) = -٥ - س^٢ اذا اردنا عمل المدخل من الحديد وكانت تكلفة المتر المربع الواحد (٣٣) دينار فما التكلفة الكلية للمدخل؟

السؤال السادس :

أ) كم عدد الطرق التي يمكن لأربعة اشخاص ايقاف سياراتهم المتتابعة في كراج للسيارات يحوي سبعة اماكن فارغة .

ب) اراد مدير مدرسة تشكيل لجنة رباعية في مدرسته من بين ٣ معلمين و ٧ طلاب جد عدد طرق تكوين اللجنة في الحالات التالية :

١) الرئيس ونائبه من المعلمين والبقية طلبة.

٢) اللجنة مكونة من معلمين على الاقل.

ج) في تجربة ولادة ٣ اطفال في احد المشافي تم تسجيل الحالات حسب الجنس وتسلسل الولادة فاذا علمت ان احتمال ولادة الطفل ذكرا مساوي لاحتمال ولادته انثى فاذا دل المتغير العشوائي(س) على عدد الذكور فجد ما يلي

١) قيم س الممكنة

٢) اكتب جدول التوزيع الاحتمالي للمتغير س

(د) احدى شركات استيراد السيارات قررت عدم قبول اي شحنة من مستورداتها تحتوي على سيارتين او اكثر معيبة من بين ٨ سيارات ، فاذا كانت نسبة المعيب في انتاج الشركة الموردة هو ١٠% فما احتمال قبول الشركة للشحنة.

(هـ) اذا كان الوسط الحسابي لمجموعة من القيم يساوي ٦٤ والانحراف المعياري لها يساوي ٤ فجد القيمة التي تنحرف ثلاثة انحرافات معيارية فوق الوسط الحسابي.

$$(و) اذا كان س متغير عشوائي يخضع لتوزيع ذي الحدين حيث ن=٣ ، ل(س) = \frac{19}{27} \quad (1 \leq س)$$

فجد قيمة أ ؟

(ز) يحتوي صندوق على ٤ كرات حمراء و ٥ كرات صفراء ، سحب كرتان من الصندوق على التوالي مع الارجاع ، اذا دل المتغير العشوائي س على عدد الكرات الصفراء المسحوبة فاكتب جدول التوزيع الاحتمالي للمتغير العشوائي س ؟

السؤال السابع :

(أ) جد قيمة ن في الحالات التالية :

$$(١) \quad ل(٣، ن) = ل(٢، ن) \cdot ٥$$

$$(٢) \quad ل(٤، ن) = ٤! \times \binom{ن}{٣}$$

$$(٣) \quad ١٢١٤ + \binom{ن}{٤} = ١٦ - ل(٣، ن) \cdot ٢$$

(ب) جد قيمة س التي تحقق المعادلات التالية :

$$(١) \quad \binom{س}{٢-س} = \binom{س}{١٨-س}$$

$$(٢) \quad \binom{٨}{٥} = \binom{٨}{٣-س}$$

$$(٣) \quad \binom{٤}{٢} = \binom{٤}{٢-س}$$

السؤال الثامن:

(أ) إذا كانت اوزان الاطفال عند الولادة تتبع توزيعا طبيعيا وسطه الحسابي ٣,١ كغم وانحرافه المعياري ٠,٣ كغم فإذا اخذت اوزان ١٠٠٠ طفل فما عدد الاطفال الذين تتراوح اوزانهم بين ٢,٨ كغم، ٣,٧ كغم .

(ب) تقدم (١٠٠٠٠) لامتحان رياضيات الذي العلامات فيه تتبع توزيعا طبيعيا متوسطه الحسابي (٦٥) وانحرافه المعياري (٥) جد اعداد الطلبة الذين اجتازوا الامتحان بنجاح اذا علمت ان علامة النجاح هي (٧٥) .
ملاحظة : يمكنك الاستفادة من الجدول المعطى في حل الفرعين:

٢,٦	٢	١,٥	١	٠,٦	صفر	ز
٠,٩٩٥٣	٠,٩٧٧٢	٠,٩٣٣٢	٠,٨٤١٣	٠,٧٢٥٧	٠,٥٠٠٠	ل(ز)

السؤال التاسع :

(أ) يبين الجدول التالي علامات خمسة طلاب في امتحاني الدين (س) والعلوم (ص) في امتحان نهايته العظمى ٢٠ فجد ما يلي ؟

٣	٥	٦	٤	٧	س
٥	٦	١	٤	٤	ص

(١) احسب معامل ارتباط بيرسون بين المتغيرين س، ص.

(٢) اذا عدلت قيم س وفق العلاقة $س^* = ٢س + ٤$ و عدلت قيم ص وفق العلاقة $ص^* = ٣ - ٢ص$ فجد قيمة معامل الارتباط بعد التعديل؟

(ب) يبين الجدول التالي علامات ستة طلاب في امتحاني الرياضيات (س) والعلوم (ص)

٣	٢	٧	٨	٤	٦	س
٢	٥	٨	١٠	٨	٩	ص

جد معادلة خط الانحدار للتنبؤ بقيم ص اذا علمت قيم س.

(ج) اذا علمت ان معادلة خط الانحدار للعلاقة بين عدد ساعات الدراسة (س) والمعدل (ص) هي $\hat{ص} = ٥س + ٥٣$ فأجب عما يلي :

(١) تتبأ بمعدل طالب اذا كانت عدد ساعات دراسته ٤ ساعات يوميا.

(٢) اذا علمت ان معدل طالب درس ٧ ساعات يوميا هو (٩٠) فجد الخطأ في التنبؤ.

انتهت الاسئلة مع تمنياتي للجميع بالتوفيق