بسم الله الرحمن الرحيم

نموذج امتحان شهادة الدراسة الثانوية العامة لعام ٢٠١٨ / الدورة الصيفية

المبحث : الرياضيات / الفصل الثاني الأستاذ منير أبو بكر

الفرع : الأدبي والفندقي والسياحي **اليوم والتاريخ : الثلاثاء ٢٠١٨/٥/١**

ملحوظة : أجب عن الأسئلة الآتية جميعها وعددها (٥) ، علماً بأن عدد الصفحات (٣)

السؤال الأول : (٢٢ علامة)

أ) يتكون هذا الفرع من (٤) فقرات من نوع الاختيار من متعدد ، يلي كل فقرة (٤) بدائل ، واحد منها فقط صحيح ، انقل إلى دفتر إجابتك رقم الفقرة وبجانبه رمز البديل الصحيح لها : (٨ علامات)

١) إذا كان $ق(س) = \int \frac{٣س - ١}{س^{٢} + ١}\, ءس$ ، فإن $قَ(١)$ يساوي :

أ) ٦ ب) ٢ ج) ١ د) −١

٢) إذا كان $\int_{أ-٢}^{٣أ+٤} ق(س)\, ءس = ٠$ ، فإن قيمة الثابت أ تساوي :

أ) ٣ ب) −٣ ج) ٢ د) −٦

٣) $\int (\frac{١}{٣}س + ٢)^{٢}\, ءس$ يساوي :

أ) $٣(\frac{١}{٣}س + ٢)^{٢} + جـ$ ب) $(\frac{١}{٣}س + ٢)^{٣} + جـ$

ج) $\frac{١}{٣}(\frac{١}{٣}س + ٢)^{٣} + جـ$ د) $\frac{١}{٩}(\frac{١}{٣}س + ٢)^{٣} + جـ$

٤) معتمداً الشكل المجاور الذي يمثل منحنى الاقتران : ص = ق(س)

إذا علمت أن $\int_{جـ}^{أ} ق(س)\, ءس = −٦$

$\int_{جـ}^{ب} ق(س)\, ءس = −٨$ ، فجد $\int_{أ}^{ب} ق(س)\, ءس$

أ) −٢ ب) ٨ ج) ٢ د) −٨

يتبع الصفحة الثانية // ،،،،

ب) جد كلاً من التكاملات الآتية :

١) $\int \left(\text{قا}^{٢}(٢\text{س} + ٣) + ٤\text{س}\ \text{هـ}^{٢\text{س}^{٢}-١} + \frac{٦}{\text{س}^{-٥}} \right) \text{ءس}$ (٤ علامات)

٢) $٦\text{س}^{٢} \sqrt[٥]{(٢\text{س}^{٣} - ٢)^{٣}}\ \text{ءس}$ (٤ علامات)

٣) إذا كان $\int_{-٢}^{٥} \text{ق(س)}\ \text{ءس} = ٦$ ، $\int_{٥}^{-٢} \frac{\text{ع(س)}}{٢}\ \text{ءس} = ٤$ ، فجد (٦ علامات)

$\int_{-٢}^{٥} (٣\text{ق(س)} + \text{ع(س)} - \text{س})\ \text{ءس}$

السؤال الثاني : (١٣ علامة)

أ) إذا كان ميل المماس لمنحنى الاقتران ص = ق(س) عند النقطة (س ، ص) يساوي : ٢س(٤ – ٣س) ، فجد ق(١) ، علما بأن منحناه يمر بالنقطة (٠ ، ٣) (٤ علامات)

ب) إذا كان تسارع جسيم يسير على خط مستقيم بعد مرور ن ثانية من بدء الحركة يعطى بالعلاقة :
ت(ن) = ٤٨ (١ – ٢ن)^{٣} م/ث٢ ، وكان موقعه الابتدائي ف(٠) = ٣ م ، وسرعته الابتدائية ع(٠) = ٢ م / ث ، فجد : سرعة الجسيم بعد مرور ثانية واحدة من بدء الحركة (٤ علامات)

ت) جد مساحة المنطقة المحصورة بين منحنى الاقتران ق(س) = ٦ – ٢س ومحور السينات في الفترة [٠ ، ٤] (٥ علامات)

السؤال الثالث : (١٢ علامة)

أ) يتكون هذا الفرع من (٣) فقرات من نوع الاختيار من متعدد ، يلي كل فقرة (٤) بدائل ، واحد منها فقط صحيح ، انقل إلى دفتر إجابتك رقم الفقرة وبجانبه رمز البديل الصحيح لها : (٦ علامات)

١) بكم طريقة يمكن اختيار مديرة ومساعدة مديرة وسكرتيرة ومحاسبة وقيمة مختبر من بين (١٠) معلمات ؟

أ) ١٠! ب- $\binom{١٠}{٥}$ ج) ل(١٠ ، ٥) د) ١٠! × ٥!

٢) إذا كان التوزيع الاحتمالي للمتغير العشوائي (س) معطى بالمجموعة :

{(١ ، ٠,٤) ، (٢ ، ٠,٥) ، (٣ ، ب)} ، فما قيمة (ب)

أ) ٠,٣ ب) ٠,٢ ج) ٠,١ د) ٠,٩

٣) إذا كان معامل ارتباط بيرسون بين المتغيرين س ، ص يساوي ٠,٨ ، عدلت قيم كل من المتغيرين س ، ص حسب العلاقة س* = ٢س -١ ، ص* = ١ – ٤ص ، فإن معامل ارتباط بيرسون بين س* ، ص* يساوي :

أ) –٠,٢ ب) ٠,٢ ج) ٠,٨ د) –٠,٨

يتبع الصفحة الثالثة / ،،،،

ب) إذا كان ص = لـو $(س^{٢} + ٦) - هـ^{٢س-١} + س^{٣} - ١$ فجد $\frac{ءص}{ءس}$ (٣ علامات)

ج) اقترض يمان مبلغ ١٠٠٠٠ دينار من مصرف يحسب ربحا مركبا منتظما وفق قانون النمو ، بنسبة ربح مقدارها ٤% سنويا ، جد جملة المبلغ الي سيسدده يمان للمصرف بعد مرور خمس وعشرين سنة (اعتبر هـ = ٢,٧) (٣ علامات)

السؤال الرابع : (١٥ علامة)

أ) حل المعادلة التالية :
جد قيمة (ن) إذا علمت أن : $ن! = ل(٥ ، ٢) + \binom{٤}{١}$ (٤ علامات)

ب) عائلة تتألف من ٥ أولاد و ٣ بنات ، يراد تكليف ٣ منهم بتنظيف الحديقة ، فبكم طريقة يمكن اختيارهم ، بحيث يوجد بنتان على الأقل ضمن الفريق (٥ علامات)

ج) إذا كان س متغيرا عشوائيا ذا حدين ، ومعاملاه : ن = ٣ ، أ = ٠,٤ ، فجد كلا مما يأتي :
١) ل(س=٢)
٢) ل(س < ٢) (٦ علامات)

السؤال الخامس : (١٣ علامة)

أ) إذا كانت علامات ١٠٠٠٠ طالب في جامعة ما تتبع التوزيع الطبيعي بمتوسط حسابي مقداره ٦٥ ، وانحراف معياري مقداره (٥) ، فكم يبلغ عدد الطلبة الناجحين ، علما بأن علامة النجاح ٦٠ ، (٥ علامات)
ملاحظة : يمكنك الاستفادة من الجدول الآتي والذي يمثل جزءا من جدول التوزيع الطبيعي المعياري

ز	صفر	٠,٥	١	١,٥
ل(ز)	٠,٥٠٠٠	٠,٦٩١٥	٠,٨٤١٣	٠,٩٣٣٢

ب) إذا كان س ، ص متغيرين ، وعدد قيم كل منهما (٧)

$\sum_{ك=١}^{٧}(س_{ك} - \overline{س})^{٢} = ٤$ ، $\sum_{ك=١}^{٧}(ص_{ك} - \overline{ص})^{٢} = ٩$ ، $\sum_{ك=١}^{٧}(س_{ك} - \overline{س})(ص_{ك} - \overline{ص}) = ٢$ ،

فاحسب معامل ارتباط بيرسون بين هذين المتغيرين ، محدداً نوع العلاقة بينهما (٣ علامات)

ج) إذا علمت أن معادلة خط الانحدار للعلاقة بين قيمة رأس المال(س) والأرباح السنوية لشركة بالألف دينار (ص) هي : $\hat{ص} = ٠,٣ س + ١٠$ ، (٥ علامات)

د) تنبأ بالأرباح السنوية لشركة رأس مالها ٤٠ ألف دينار

ه) جد الخطأ في التنبؤ بأرباح شركة رأس مالها ٦٠ ألف دينار ، وأرباحها السنوية ٢٧,٤ ألف دينار

{ **انتهت الأسئلة** }

ملحق بمقترح امتحان الدورة الصيفية فصل ثان ٢٠١٨
أسئلة محتملة لم ترد في المقترح

١) إذا كان ق اقتراناً قابلاً للاشتقاق ، وكان قَ(س) = ٢س − ٥ ، وكان ق(٢) = ٤ ، فجد قيمة ق(١)

٢)) إذا كان $\int_{-١}^{م} ٤ \, ءس = ٢٠$ ، فجد قيمة الثابت م

٣) إذا كان ص = $\int_{-١}^{٢} (٢س^{٢} - ٣) \, ءس$ فإن $\frac{ءص}{ءس}$ يساوي :

أ) ٤س ب) ٤س^{٣} − ٣س ج) صفر د) ٢س^{٢} − ٣

٤) إذا كان $\int_{١}^{ب} (٢س - ١) \, ءس = ٠$ ، فجد قيمة الثابت ب

٥) جد قيمة التكامل الآتي : $\int \frac{٦س}{\sqrt[٣]{س^{٣} + ١}} \, ءس$

٦) جد قيمة التكامل الآتي : $\int ٢س^{٣} جا(س^{٤} + ١) \, ءس$

٧) جد قيمة التكامل الآتي : $\int \frac{١٢س^{٣}}{س^{٤} + ٣} \, ءس$

٨) جد مساحة المنطقة المغلقة المحصورة بين منحنى الاقتران ق(س) = ١ − س^{٢} ومحور السينات

٩) إذا كان (٣ن+١)! = ٢ فإن قيمة ن هي :

أ) ٢ ب) ٣ ج) $\frac{١}{٣}$ د) ١

١٠) ما عدد تباديل مجموعة مكونة من (٧) عناصر مأخوذة (٣) في كل مرة ؟

١١) إذا كان ل(٥ ، ر) = ٦٠ فإن قيمة (ر) :

أ) ٣ ب) ٢ ب) ١ ب) ٦

١٢) حل المعادلة التالية :

$$\binom{٦}{٤} = \binom{٦}{س+١}$$

١٣) إذا كانت المشاهدتان ٨٤ ، ٧٢ تقابلان العلامتين المعياريتين ١ ، (-٢) على الترتيب ، فجد العلامة المعيارية للمشاهدة ٩٠

١٤) إذا كان الوسط الحسابي لعلامات صف ما في مادة الرياضيات (٦٥) والانحراف المعياري لها (٦) ، فجد العلامة التي تنحرف فوق الوسط انحرافين معياريين

١٥) ما نوع العلاقة التي تربط بين المتغيرين س ، ص في شكل الانتشار المجاور ؟

أ) طردية (موجبة) ب) طردية تامة

ج) عكسية تامة د) عكسية (سالبة)

حل مقترح امتحان شهادة الدراسة الثانوية العامة

لعام ٢٠١٨ / الدورة الصيفية

المبحث : الرياضيات / الفصل الأول الأستاذ منير أبو بكر

الفرع : الأدبي والفندقي والسياحي **اليوم والتاريخ : الثلاثاء ٢٠١٨/٥/١**

السؤال الأول :

الفرع (أ) :

الفقرة (١)

نشتق الطرفين : $\text{ق}'(\text{س}) = \frac{\text{ء}}{\text{ءس}} \int \frac{\text{٣س} - \text{١}}{\text{س}^{\text{٢}} + \text{١}}\,\text{ءس}$ ومنه $\text{ق}'(\text{س}) = \frac{\text{٣س} - \text{١}}{\text{س}^{\text{٢}} + \text{١}}$

$\text{ق}'(\text{١}) = \frac{\text{٣}(\text{١}) - \text{١}}{(\text{١})^{\text{٢}} + \text{١}} = \text{١}$

.....

الفقرة (٢) :

$\int_{\text{أ}-\text{٢}}^{\text{٣أ}+\text{٤}} \text{ق}(\text{س})\,\text{ءس} = \text{٠}$ بما أن التكامل يساوي صفر وقاعدة الاقتران غير معلومة فإن :

$\text{٣أ}+\text{٤} = \text{أ} - \text{٢}$ ومنه $\text{٣أ} - \text{أ} = -\text{٢} - \text{٤}$ ومنه $\text{٢أ} = -\text{٦}$ ومنه $\text{أ} = -\text{٣}$

.....

الفقرة (٣)

١) $\int (\frac{\text{١}}{\text{٣}}\text{س} + \text{٢})^{\text{٢}}\,\text{ءس} = (\frac{\text{١}}{\text{٣}}\text{س} + \text{٢})^{\text{٣}} + \text{جـ}$ وذلك حسب القاعدة :

$\int (\text{أس} + \text{ب})^{\text{ن}}\,\text{ءس} = \frac{(\text{أس} + \text{ب})^{\text{ن}+\text{١}}}{\text{أ}(\text{ن} + \text{١})} + \text{جـ}$

.....

الفقرة (٤)

$\int_{\text{أ}}^{\text{ب}} \text{ق}(\text{س})\,\text{ءس} = \int_{\text{أ}}^{\text{جـ}} \text{ق}(\text{س})\,\text{ءس} + \int_{\text{جـ}}^{\text{ب}} \text{ق}(\text{س})\,\text{ءس} = \text{٦} - \text{٨} = -\text{٢}$

الفرع (ب)

الفقرة (١)

$\int \left(\text{قا}^{\text{٢}}(\text{٢س} + \text{٣}) + \text{٤س}\,\text{هـ}^{\text{٢س}^{\text{٢}}-\text{١}} + \frac{\text{٦}}{\text{س}^{-\text{٥}}} \right)\text{ءس} = \frac{\text{ظا}(\text{٢س}+\text{٣})}{\text{٢}} + \text{هـ}^{\text{٢س}^{\text{٢}}-\text{١}} + \text{س}^{\text{٦}} + \text{جـ}$

.....

الفقرة (٢)

$$\int ٦س^{٢} \sqrt[٥]{(٢س^{٣} - ٢)^{٢}}\ ءس = \int ٦س^{٢}(٢س^{٣} - ٢)^{\frac{٢}{٥}}\ ءس$$

نفرض ص= ٢س^{٣} −٢ فيكون $\frac{ءص}{ءس}$ = ٦ س^{٢} ومنه ءس = $\frac{ءص}{٦س^{٢}}$ نعوض

$$\int ٦س^{٢} \sqrt[٥]{(٢س^{٣} - ٢)^{٢}}\ ءس = \int \cancel{٦س^{٢}}\ ص^{\frac{٢}{٥}} \frac{ءص}{\cancel{٦س^{٢}}}$$

$$\int ص^{\frac{٢}{٥}}\ ءص = \frac{٥}{٧}\ ص^{\frac{٧}{٥}} + جـ = \frac{٥}{٧}\ (٢س^{٣} - ٢)^{\frac{٧}{٥}} + جـ$$

$$= \frac{٥}{٧} \sqrt[٥]{(٢س^{٣} - ٢)^{٧}} + جـ$$

الفقرة (٣)

$$\int_{-٢}^{٥} (٣ق(س) + ع(س) - س)\ ءس = ٣\int_{-٢}^{٥} ق(س)ءس + \int_{-٢}^{٥} ع(س)ءس - \int_{-٢}^{٥} سءس$$

ولكن : $\int_{٥}^{-٢} \frac{ع(س)}{٢}\ ءس = ٤$ ومنه $\int_{٥}^{-٢} ع(س)ءس = ٨$ ومنه $\int_{-٢}^{٥} ع(س)ءس = -٨$

$$٣\int_{-٢}^{٥} ق(س)ءس + \int_{-٢}^{٥} ع(س)ءس - \int_{-٢}^{٥} سءس = ٣\times٦ - ٨ - \left[\frac{س^{٢}}{٢}\right]_{-٢}^{٥}$$

$$= ١٨ - ٨ - \left(\frac{(٥)^{٢}}{٢} - \frac{(-٢)^{٢}}{٢}\right) = ١٠ - \frac{٢١}{٢} = -\frac{١}{٢}$$

<u>السؤال الثاني :</u>

الفرع (أ) :

قَ(س) = ٢س(٤ − ٣س) بإجراء التكامل بالنسبة إلى المتغير س لكل من الطرفين ينتج :

$$\int قَ(س)\ ءس = \int ٢س(٤ - ٣س)\ ءس = \int (٨س - ٦س^{٢})\ ءس$$

ق(س) = ٤س^{٢} − ٢س^{٣} + جـ ولكن ق(٠) = ٣

ق(٠) = ٢(٠)^{٢} − (٠)^{٣} + جـ

٣ = جـ ومنه قاعدة الاقتران هي : ق(س) = ٤س^{٢} − ٢س^{٣} + ٣

الفرع (ب) :

ت(ن) = ٤٨ (١ − ٢ن)^{٣}

$\frac{ءع}{ءن}$ = ٤٨ (١ − ٢ن)^{٣}

$\int$ ءع = $\int$ ٤٨(١ − ٢ن)^{٣}ءن

ع = ٤٨ × $\frac{(١ - ٢ن)^{٤}}{٤ \times -٢}$ + جـ = −٦ (١ − ٢ن)^{٤} + جـ ولكن ع(٠) = ٢

ع(٠) = −٦ (١ − ٢(٠))^{٤} + جـ

٢ = −٦ + جـ ومنه جـ = ٨

ع(ن) = −٦ (١ − ٢ن)^{٤} + ٨

ع(١) = −٦ (١ − ٢×١)^{٤} + ٨ = −٦ + ٨ = ٢ م/ث

الفرع (ج) :

ق(س) = ٠ ومنه ٦ − ٢س = ٠ ومنه ٦ − ٢س = ٠ ومنه س = ٣

نلاحظ أن س = ٣ تقع ضمن الفترة [٠ ، ٤]

نجري التكامل في الفترة [٠ ، ٣] ثم نجري التكامل في الفترة [٣ ، ٤]

$\int_{٠}^{٣}$ (٦ − ٢س)ءس = $\Big[$ ٦س − س^{٢} $\Big]_{٠}^{٣}$ = (٦(٣) − (٣)^{٢}) − (٦(٠) − (٠)^{٢})

$\int_{٠}^{٣}$ (٦ − ٢س)ءس = ١٨ − ٩ = ٩

$\int_{٣}^{٤}$ (٦ − ٢س)ءس = $\Big[$ ٦س − س^{٢} $\Big]_{٣}^{٤}$ = (٦(٤) − (٤)^{٢}) − (٦(٣) − (٣)^{٢})

= ٢٤ − ١٦ − ١٨ + ٩ = −١

المساحة المطلوبة = $\int_{٠}^{٤}$ |ق(س)| ءس = $\int_{٠}^{٣}$ ق(س)ءس − $\int_{٣}^{٤}$ ق(س)ءس

= ٩ + ١ = ١٠ وحدة مربعة

السؤال الثالث :

الفرع (أ)

الفقرة (١) :

الحل : ل(١٠ ، ٥)

.....

الفقرة (٢):

بما أن $\sum$ ل(س ر) = ١ فإن : ٠,٤ + ٠,٥ + ب = ١ ومنه ب = ٠,١

.....

الفقرة (٣):

نلاحظ أن معامل س هو (٢) موجب ، ومعامل ص هو (-٤) سالب

∴ المعاملان ليس لهما نفس الإشارة ، لذا فإن ر = -٠,٨

الفرع (ب) :

$$\frac{\text{دص}}{\text{دس}} = \frac{\text{٢س}}{\text{س}^{٢}+٦} - ٢\,\text{هـ}^{\text{٢س}-١} + \text{٣س}^{٢}$$

الفرع (جـ) :

ع. = ١٠٠٠٠ ، أ = ٠,٠٤ ، ن = ٢٥ سنة

جملة المبلغ = ع(ن) = ع. × هـ^أن

ع(٢٥) = ١٠٠٠٠×(٢,٧)^٠,٠٤×٢٥ = ١٠٠٠٠×٢,٧ = ٢٧٠٠٠ دينار

السؤال الرابع :

الفرع (أ) :

$$\text{ن!} = \text{ل}(٥ ، ٢) + \binom{٤}{١}$$

$$\text{ن!} = ٥\times٤ + \frac{\text{ل}(٤ ، ١)}{١!} = ٥\times٤ + ٤ = ٢٤$$

ن! = ٤×٣×٢×١ = ٤! ومنه ن = ٤

الفرع (ب) :

في حال يوجد بنتان على الأقل نميز الحالات التالية :

بنتان (و) ولد (أو) ثلاثة بنات (و) دون أولاد

$$\text{طرائق اختيار الفريق} = \binom{٣}{٢}\times\binom{٥}{١} + \binom{٣}{٣}\times\binom{٥}{٠} = \frac{\text{ل}(٣ ، ٢)}{٢!}\times ٥ + ١\times ١$$

= ٣×٥ + ١ = ١٦ طريقة

الفرع (ج) :

$$\text{ل}(\text{س}=\text{ر}) = \binom{\text{ن}}{\text{ر}}(\text{أ})^{\text{ر}}(١ - \text{أ})^{\text{ن}-\text{ر}}$$

١) $\text{ل}(\text{س}=٢) = \binom{٣}{٢}(٠,٤)^{٢}(١ - ٠,٤)^{٣-٢} = ٣\times٠,١٦\times٠,٦ = ٠,٢٨٨$

٢) ل(س < ٢) = ل(س = ١) + ل (س=٠)

$$= \binom{٣}{١}(٠,٤)^{١}(١ - ٠,٤)^{٢} + \binom{٣}{٠}(٠,٤)^{٠}(١ - ٠,٤)^{٣}$$

= ٣×٠,٤×٠,٣٦ + ١×١×٠,٢١٦ = ٠,٦٤٨

السؤال الخامس :

الفرع (أ) :

الحل : μ = ٦٥ ، σ = ٥ ، س = ٦٠

ل (س ⩾ ٦٠) = ل (ز ⩾ $\frac{٦٠ - ٦٥}{٥}$) = ل (ز ⩾ -١)

= ل (ز ⩽ ١) = ٠,٨٤١٣ من الجدول

عدد الطلبة الناجحين هو : ٠,٨٤١٣ × ١٠٠٠٠ = ٨٤١٣ طالب

الفرع (ب) :

الحل :

$$ر = \frac{\sum_{ك=١}^{ن} (س_ك - \overline{س})(ص_ك - \overline{ص})}{\sqrt{\sum_{ك=١}^{ن} (س_ك - \overline{س})^٢ \sum_{ك=١}^{ن} (ص_ك - \overline{ص})^٢}}$$

ر = $\frac{٢}{\sqrt{٤ \times ٩}}$ = $\frac{٢}{٢×٣}$ = $\frac{١}{٣}$ = ٠,٣٣ العلاقة طردية موجبة

الفرع (ج) :

١) $\hat{ص}$ = ٠,٣ س + ١٠ = ٠,٣ × ٤٠ + ١٠ = ١٢ + ١٠ = ٢٤

٢) $\hat{ص}$ = ٠,٣ × ٦٠ + ١٠ = ١٨ + ١٠ = ٢٨

الخطأ في التنبؤ = $ص_ر$ - $\hat{ص}$ = ٢٧,٤ - ٢٨ = -٠,٦

{ انتهى حل أسئلة المقترح }

حل ملحق بمقترح امتحان الدورة الصيفية فصل اول ٢٠١٨

حل أسئلة محتملة لم ترد في المقترح

١)

$\int$ قَ(س) ءس = $\int$ (٢س − ٥) ءس = س^{٢} − ٥س + جـ

ق(٢) = (٢)^{٢} − ٥(٢) + جـ

٤ = ٤ − ١٠ + جـ ومنه جـ = ١٠ وبالتالي قاعدة الاقتران :

ق(س) = س^{٢} − ٥س + ١٠ ومنه ق(١) = (١)^{٢} − ٥(١) + ١٠ = ٦

٢)

$\left[٤س \right]_{-١}^{م}$ = ٢٠ ومنه ٤(م) − ٤(−١) = ٢٠ ومنه ٤م +٤=٢٠

٤م = ١٦ ومنه م = ٤

٣)

$\frac{ءص}{ءس}$ = صفر لأن التكامل المحدود قيمة ثابتة مشتقته صفر

٤)

$\int_{١}^{ب}$ (٢س − ١) ءس = ٠ بما أن قيمة التكامل المحدود تساوي صفر ، وقاعدة الاقتران معلومة فإن :

$\left[(س^{٢} − س) \right]_{١}^{ب}$ = ٠

(ب^{٢} − ب) − ((١)^{٢} − ١) = ٠

ب^{٢}− ب = ٠ ومنه ب(ب − ١) = ٠ ومنه ب = ٠ ، ب−١ =٠ ومنه ب = ١

٥)

$\int \frac{٦س}{\sqrt[٣]{س^{٢} + ١}}$ ءس

نفرض ص = س^{٢} + ١ ومنه $\frac{ءص}{ءس}$ = ٢س ومنه ءس = $\frac{ءص}{٢س}$

$\int \frac{٦س}{\sqrt[٣]{س^{٢} + ١}}$ ءس = $\int \frac{\cancel{٦س}^{٣}}{\sqrt[٣]{ص}} \frac{ءص}{\cancel{٢س}}$

$\int \frac{٣}{\sqrt[٣]{ص}}\,ءص = \int ٣ص^{-\frac{١}{٣}}\,ءص = ٣ \times \frac{٣}{٢} ص^{\frac{٢}{٣}} + جـ = \frac{٩}{٢}\sqrt[٣]{ص^{٢}} + جـ$

$\int \frac{٦س}{\sqrt{س^{٢}+١}}\,ءس = \frac{٩}{٢}\sqrt[٣]{(س^{٢}+١)^{٢}} + جـ$

---

٦)

$\int ٢س^{٣}جا(س^{٤}+١)\,ءس$

نفرض ص = $س^{٤} + ١$ ومنه $\frac{ءص}{ءس} = ٤س^{٣}$

ومنه $ءس = \frac{ءص}{٤س^{٣}}$ نعوض

$\int ٢س^{٣}جا(س^{٤}+١)\,ءس = \int \cancel{٢س^{٣}}جاص \frac{ءص}{\underset{٢}{\cancel{٤س^{٣}}}}$

$\int \frac{١}{٢}جاص\,ءص = \frac{١}{٢}(-جتاص) + جـ$

$= -\frac{١}{٢}جتا(س^{٤}+١) + جـ$

---

٧)

$\int \frac{١٢س^{٣}}{س^{٤}+٣}\,ءس = \int ١٢س^{٣}(س^{٤}+٣)^{-١}$

نفرض ص = $س^{٤} + ٣$ ومنه $\frac{ءص}{ءس} = ٤س^{٣}$

ومنه $ءس = \frac{ءص}{٤س^{٣}}$ نعوض

$\int \frac{١٢س^{٣}}{س^{٤}+٣}\,ءس = \int ١٢\cancel{س^{٣}}\,ص^{-١} \times \frac{ءص}{٤\cancel{س^{٣}}} = \int \frac{٣}{ص}\,ءص = ٣\,لـو_{هـ}|ص| + جـ$

$= ٣\,لـو_{هـ}|س^{٤}+٣| + جـ$

---

٨) ق(س) = صفر ومنه $١ - س^{٢} = ٠$ ومنه $س^{٢} = ١$ ومنه س = −١ ، س = ١

نوجد تكامل الاقتران ق في الفترة [-١ ، ١]

$\int_{-١}^{١}(١ - س^{٢})\,ءس = \left[س - \frac{س^{٣}}{٣}\right]_{-١}^{١} = \left(١ - \frac{(١)^{٣}}{٣}\right) - \left(-١ - \frac{(-١)^{٣}}{٣}\right)$

$= ١ - \frac{١}{٣} + ١ - \frac{١}{٣} = ٢ - \frac{٢}{٣} = \frac{٤}{٣}$ ، المساحة المطلوبة $= \int_{-١}^{١} ق(س)\,ءس = \frac{٤}{٣}$ وحدة مربعة

٩)

(٣ن+١)! = ٢

ومنه (٣ن+١)!=٢! ومنه ٣ن + ١ = ٢ ومنه ٣ن = ١ ومنه ن = $\frac{١}{٣}$

---

١٠)

ل(٧ ، ٣) = ٧ × ٦ × ٥ = ٢١٠

---

١١)

ل(٥ ، ر)= ٦٠

ومنه ل(٥ ، ر) = ٥×٤×٣ ومنه

ل(٥ ، ر) =ل(٥ ، ٣) ومنه ر = ٣

٦٠	٥
١٢	٤
٣	٣
١	

---

١٢)

١) $\binom{٦}{٤} = \binom{٦}{س+١}$ ومنه س+١ = ٤ ومنه س = ٣

أو س+١ = ٦ ـ ٤ ومنه س+١ = ٢ ومنه س =٢ـ١ = ١

---

١٣)

$ز_{س} = \frac{س - \bar{س}}{ع}$

$ز_{٨٤} = \frac{٨٤ - \bar{س}}{ع}$ ومنه ١ = $\frac{٨٤ - \bar{س}}{ع}$ ومنه ع = ٨٤ ـ $\bar{س}$ ..... (١)

$ز_{٧٢} = \frac{٧٢ - \bar{س}}{ع}$ ومنه ـ٢ = $\frac{٧٢ - \bar{س}}{ع}$ ومنه ـ٢ع = ٧٢ ـ $\bar{س}$ ..... (٢)

بطرح المعادلة (٢) من المعادلة (١) ينتج :

٣ع = ١٢ ومنه ع = ٤ بتعويض قيمة ع في إحدى المعادلتين ولتكن المعادلة (١) ينتج :

٤ = ٨٤ ـ $\bar{س}$ ومنه $\bar{س}$ = ٨٠

ومنه $ز_{٩٠} = \frac{٩٠ - ٨٠}{٤}$ = ٢,٥

١٤)

$\overline{س}$ = ٦٥ ، ع = ٦ ، معنى تنحرف فوق الوسط انحرافين معياريين زس = ٢

زس = $\frac{س - \overline{س}}{ع}$ ومنه ٢ = $\frac{س - ٦٥}{٦}$ ومنه ١٢ = س - ٦٥ ومنه س = ٧٧

١٥)

طردية تامة

{ انتهى حل أسئلة الملحق }