ورقة عمل (١)

P

① اذا كانت $\int (قـ(س) + ٢س^{٢})\,دس = س^{٣} + p س^{٢} + ١$ ، وكانت قـ(١) = ٦ ، جد قيمة p

② كانت قـ(س) = $\int (س^{٢} + ٥س)$ جد قيمة قـ(-١)

③ كانت $\int قـ(س)\,دس = س^{٣} + س^{٢} + ج$ جد قيمة قـ(٢)

④ كانت $\int_{١}^{س} دس + \int_{١}^{٢} ٣س^{٢}\,دس$ جد قيمة قـ(٢)

⑤ قـ(س) = $٣س^{٢} + ٤س$ وكان قـ(١) = ٥ جد قيمة قـ(٢)

ب جد قيمة التكاملات التالية

① $\int \left(\frac{٤س^{٢}}{٢} - ٢س + ١٢\right) دس$

② $\int س^{٢}(٣س - ٢)\,دس$

③ $\int \frac{س^{٣} + ٥}{س^{٢}}\,دس$

④ $\int (جتا ٣س + ٢س)\,دس$

⑤ $\int (جا ٢س - ٦س)\,دس$

⑥ $\int (٣س + ١)(٢س - ٢)\,دس$

⑦ $\int \frac{س^{٢} - ١٦}{س + ٤}\,دس$

⑧ $\int \left(س^{٥} + \frac{١}{٤}س^{-٥} + \frac{٣}{٢س} + \frac{١}{س^{٢}}\right) دس$

⑨ $\int \left(٦س^{٤} + ٥س^{٧} - \frac{٢}{س^{٣}}\right) دس$

⑩ $\int \left(\frac{٦}{٣س} + \frac{٣}{٢س^{٣}}\right) دس$

⑪ $\int \left(٢هـ^{٥س+٥} + \frac{٣}{س}\right) دس$

⑫ $\int \left(٦هـ^{٥-٣س} + \frac{٣}{٤س}\right) دس$

مكتبة رم - اربد المجمع الشمالي 027402552

ورقة عمل (٢)

(P) جد قيمة التكاملات التالية

① $\int_{1}^{4} (س^{2} + س) \, د س$

② $\int_{1}^{8} \frac{1}{\sqrt[3]{س^{2}}} \, د س$

③ $\int_{-2}^{1} \frac{س^{3} + ٦س - ٧}{س - ١} \, د س$

④ $\int_{1}^{3} ٤ هـ^{س} \, د س$

⑤ $\int_{1}^{4} \frac{1}{س} \, د س$

ب

① اذا كان $\int_{P}^{3} ه(س) \, د س$ = صفر جد قيمة P

② اذا كان $\int_{1}^{P} (٢س - ١) \, د س$ = صفر جد قيمة P

③ اذا علمت $\int_{2}^{5} ه(س) \, د س = ٩$ جد قيمة $\int_{5}^{2} ه(س) \, د س$

ج اذا كانت $\int_{1}^{3} ه(س) \, د س = ٨$ ، وكان $\int_{2}^{3} ه(س) \, د س = ٤$ جد قيمة $\int_{1}^{5} (ه(س) - ٢) \, د س$

د اذا كان $\int_{2}^{6} ه(س) \, د س = ٦$ جد قيمة كل مما يلي

① $\int_{2}^{6} ٣ ه(س) \, د س$

② $\int_{2}^{6} \frac{ه(س)}{٣} \, د س$

③ $\int_{2}^{6} (ه(س) + ٢) \, د س$

④ $\int_{2}^{6} (ه(س) - ٢س) \, د س$

⑤ $\int_{6}^{2} (٢س - \frac{ه(س)}{٢}) \, د س$

لؤي ابو لبده المبدع في الرياضيات

ورقه عمل (٣)

ب

① اذا كان ميل المماس لمنحنى الاقتران $ه(س)$ هو $(٢ - \frac{١}{س^{٢}})$ وكان يمر بالنقطه $(\frac{١}{٢}، ١)$ فجد قاعده الاقتران الاصليه

② اذا كان ميل المماس لمنحنى الاقتران $ه(س)$ هو $(٦ - ٢س)$ فجد قاعده الاقتران ان علمت $ه(١) = ٣$

③ كان ميل المماس لمنحنى الاقتران $ه(س)$ هو $(٢هـ^{س} + ٢س)$ وكان يمر بالنقطه $(٠، ٤)$ فجد قاعده الاقتران الاصليه

ج

① تحرك جسيم حيث سرعته $ع(ن) = ٦(ن+١)^{٢}$ فجد المسافه التي قطعها الجسيم بعد مرور ثانيتين علماً ان الموقع الابتدائي هو ٩

② تحرك جسيم حيث تسارعه $ت(ن) = ١٢$ م/ث^{٢} فجد المسافه المقطوعه بعد مرور ن من الثواني علماً ان $ع(٠) = ٤$ و $ف(٠) = ٦$

③ تحرك جسيم حيث تسارعه $ت(ن) = ٨ن$ فجد سرعه الجسيم بعد مرور ثانيتين ان علمت ان $ع_{٠} = ٣$

الحل $ع(ن) = ٨ن دن = ٤ن^{٢} + جـ$

$ع(٠) = ٣ \Leftarrow ٤ \times ٠^{٢} + جـ = ٣$

$جـ = ٣$

$ع(ن) = ٤ن^{٢} + ٣$

ا

جد قيمه التكاملات التاليه

① $\int \frac{٨س + ٤}{(س^{٢} + س - ١)^{٢}} دس$

② $\int \frac{٦س - ٨}{\sqrt{٣س^{٢} - ٨س + ٩}} دس$

③ $\int س \sqrt{س^{٢} + ٣} \, دس$

④ $\int س^{٢} جا(س^{٣} - ١) دس$

⑤ $\int \frac{٦س + ٤}{جتا^{٢}(٢س^{٢} + ٤س)} دس$

⑥ $\int \frac{٢(٢س^{٢} - ٢)}{س^{٣} - ٢س + ١} دس$

⑦ $\int س هـ^{١ - س^{٢}} دس$

⑧ $\int \frac{٤س}{\sqrt{س^{٢} + ٩}} دس$

⑨ $\int س^{٢}(س^{٣} + ١)^{\frac{١}{٣}} دس$

ورقه عمل (٤)

١

(أ) جد المساحه للمنطقه المغلقه والمحصوره بين منحنى $ق(س) = ٣س^{٢} - ١٢س$ على الفتره $[٠ ، ٣]$ مع محور السينات

(ب) جد المساحه للمنطقه المغلقه والمحصوره بين منحنى $ق(س) = ٦ - ٢س$ على الفتره $[٤ ، ١]$ مع محور السينات

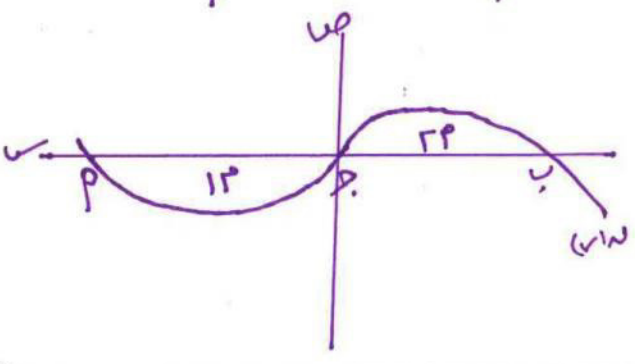
(ج) جد المساحه والمنطقه المغلقه بين منحنى الاقتران $ق(س) = ٣س^{٢} - ٣$ ومحور السينات والمستقيمين $س = -٢$ ، $س = ٤$

(د) جد المساحه والمنطقه المغلقه بين منحنى الاقتران $ق(س) = س^{٢} - ٩$ ومحور السينات والمستقيمين محور الصادات و $س = ٤$

(هـ) جد المساحه والمنطقه المغلقه بين منحنى الاقتران $ق(س) = ٢س^{٢} - ٨$ ومحور السينات

(و) تمثل الشكل منحنى الاقتران $ق(س)$ وكانت المساحه $أ_{١} = ٨$ والمساحه $أ_{٢} = ٦$

جد $\int_{م}^{ب} ق(س) س$ ، $\int_{م}^{ج} ق(س) س$



٢

جد قيمه $ق(س)$ في كل مما يلي

(أ) $ق(س) = \frac{١}{س} + لو س + ٧هـ^{س}$

(ب) $ق(س) = ٣لو س - ٢هـ^{-٢س} - س^{٢}$

٣

(أ) يتزايد عدد سكان مدينه بصوره منتظمه وفق قانون النمو بنسبه ٨٪ وكان عدد سكانها (٦٠٠٠٠٠) عام ٢٠١٠ فكم عددهم عام ٢١٣٥

(ب) يتناقص ثمن سياره بصوره منتظمه وفق قانون الاضمحلال بمعدل ٨٪ سنوياً وكان ثمنها الاصلي ١٢٥٨٠ فجد ثمنها بعد ٢٥ عام

حلول

٢ (أ) $ق(س) = \frac{١}{س} + لو س + ٧هـ^{٦س^{٢}}$

$ق'(س) = -\frac{١}{س^{٢}} + \frac{١}{س} + ٧ \times ٢س هـ^{٦س^{٢}}$

(ب) $ق(س) = ٣لو س - ٢هـ^{-٣س^{٢}}$

$ق'(س) = ٣ \times \frac{١}{س} - ٢ \times -٣س هـ^{-٣س^{٢}} - ٢س$

$= \frac{٣}{س} + ٤هـ^{-٣س^{٢}} - ٢س$

حلول

٣ (أ) $أ = \frac{٨}{١٠٠} ن$ ، $ن = ١٢٥$ ، $\frac{٨}{١٠٠} = ١ + ب$

$ع(ن) = ع_{٠} \times هـ^{ب ن}$

$ع(١٢٥) = ٦٠٠٠٠٠ \times هـ^{\frac{٨}{١٠٠} \times ١٢٥} = ٦٠٠٠٠٠ \times ٢,٧ = ١٦٢٠٠٠٠$

(ب) $ع_{٠} = ١٢٥٨٠$ ، $ن = ٢٥$ ، $ب = \frac{٨}{١٠٠} = ٠,٠٨$

حلول

$ع_{ن} = ع_{٠} \times هـ^{ب ن}$

$ع_{٢٥} = ١٢٥٨٠ \times هـ^{\frac{٨}{١٠٠} \times ٢٥}$

$= ١٢٥٨٠ \times هـ^{٢} = \frac{١٢٥٨٠}{هـ^{٢}} = \frac{١٢٥٨٠}{(٢,٧)^{٢}}$

$= \frac{١٢٥٨٠}{٧,٢٩}$

ورقه عمل (٥)

(أ)

١) بكم طريقه يمكن اختيار ٣ معلمين وطالبين لتشكيل لجنه مدرسيه من بين (٥) معلمين و٣ طلاب

٢) لجنه مكونه من ٦ رجال و ٥ سيدات جد عدد الطرق لتكوين لجنه رباعيه حيث يكون الرئيس سيده والنائب رجل

٣) صندوق يحتوي ٥ بطاقات مرقمه بالارقام الفرديه جميعها من صندوق بطاقتان على التوالي مع الارجاع اذا دل المتغير س على عدد البطاقات المسحوبه التي تحمل رقماً زوجياً جد جدول التوزيع الاحتمالي

٤) اذا كان س متغيراً عشوائياً يخضع لتوزيع ذي حدين معالمه ن = ٤ و p وكان ل (س = ١) = $\frac{15}{16}$ جد قيمه
أ) قيمه p ب) ل (س = ٢)

٥) اذا كان احتمال ان يصيب شخص ما هدف في كل مره ٦٠٪ فما اذا اطلقه الشخص ٤ طلقات فما احتمال ان يصيب الهدف مره واحده على الاقل

٦) أجريت ٣ عمليات جراحيه في احد المستشفيات وكان احتمال نجاح العمليه = ٨٠٪ فما احتمال نجاح عمليه جراحيه واحده فقط

٧) في توزيع كانت العلامه الخام (٦٨) لها علامه معياريه (٠٫٥) وكان الوسط الحسابي ٦٥ جد الانحراف المعياري

٨) اذا كان الوسط الحسابي لعلامات حول (٦٥) والانحراف المعياري (٦) جد العلامه التي تنحرف فوقه الوسط انحرافين معياريين

(ب)

١) اذا كانت أوزان (١٠٠٠) طالباً تتبع التوزيع الطبيعي بوسط حسابي (٤٨) وانحراف معياري (٢) ، جد عدد الطلبه الذين تتخاص اوزانهم بين ٤٢ كغم و ٥١ كغم

٢) اذا كانت اوزان (٢٠٠٠) صندوقه تتبع التوزيع الطبيعي بوسط حسابي (٦) وانحراف معياري (٠٫٢) ، جد عدد الصناديق التي يقل وزنها عن ٥٫٧

٣) جد قيمه ن في الاشكال التاليه
أ) $(ن+1)! = \left(\frac{1}{3}\right) \times 7 \times 6 \times 1$

ب) $(ن-1)! = \left(\frac{4}{3}\right) \times (3 \times 6) \times 1$

٤) جد معادله الانحدار للتنبؤ بقيم ص اذا علمت س

س	٩	٥	٩	٦	٧
ص	٦	٧	٨	٤	٥

٥) اذا كان (س) تمثل عدد ساعات العمل و (ص) تمثل كميه الاستهلاك وكان $\bar{س} = 8$ ، $\bar{ص} = 400$ ، $\sum (س - \bar{س})^2 = 100$ جد $\sum (س - \bar{س})(ص - \bar{ص})$ = ٢٠٠
أ) معادله الانحدار للتنبؤ ب) القيمه التي التنبؤ لها (٩) ساعات عمل وكميه الاستهلاك (٤٠٠)

٦) احسب معامل ارتباط بيرسون بين س ، ص

س	٧	٨	٥	٤	٦
ص	١٠	٩	٧	٦	٨

اجابات ورقة (١)

أ

① $\int (ق(س) + 3س^2)\,دس = س^3 + 4س^2 + 1$

$ق(س) + 3س^2 = 3س^2 + 8س$

$ق(س) = 3س^2 - 3س^2 + 8س$

$ق(س) = 8س$

$ق(1) = 6$

$8 \times 1 = 6$

$8 = 6 \Leftarrow 8 = 3$

② $ق(س) = \int (س^2 + 5س)\,دس$

$ق(س) = س^2 + 5س$

$ق(-1) = (-1)^2 + 5(-1)$

$= -4$

③ $\int ق(س)\,دس = س^3 + س^2 + جـ$

$ق(س) = 3س^2 + 2س$

$ق(س) = 6س + 2$

$ق(3) = 6 \times 3 + 2 = 14$

④ $\int_1^3 (2س + 2)\,دس$

$ق(س) = س^2 + 2س + ث$

$ق(س) = 2س + 2$

$ق(2) = 2 \times 2 + 2 = 8$

⑤ $ق(س) = 3س^2 + 4س$

$ق(س) = \int (3س^2 + 4س)\,دس$

$ق(س) = س^3 + 2س^2 + جـ$

$ق(1) = 5 \Leftarrow 1 + 2 + جـ = 5$

$جـ = 2$

$ق(س) = س^3 + 2س^2 + 2$

$ق(2) = 2^3 + 2 \times 2^2 + 2 = 18$

ب

① $\int \left(\frac{أ}{2}س - 2س + 12\right)\,دس$

$= \frac{أ}{4}س^2 - س^2 + 12س + جـ$

② $\int س^2(3س - 2)\,دس$

$= \int (3س^3 - 2س^2)\,دس$

$= \frac{3}{4}س^4 - \frac{2}{3}س^3 + جـ$

③ $\int \frac{س^2 + 5}{س^2}\,دس$

$= \int \left(\frac{س^2}{س^2} + \frac{5}{س^2}\right)\,دس$

$= \int (1 + 5س^{-2})\,دس$

$= س + \frac{5}{-1}س^{-1} + جـ$

$= س - \frac{5}{س} + جـ$

④ $\int (أ جتا 3س + 2)\,دس$

$= \frac{أ جا 3س}{3} + 2س + جـ$

⑤ $\int (أ جتا 2س - 6س)\,دس$

$= -\frac{أ جا 2س}{2} - 3س^2 + جـ$

⑥ $\int (2س + 1)(2س - 3)\,دس$

$= \int (4س^2 - 4س - 3)\,دس$

$= \frac{4}{3}س^3 - \frac{4}{2}س^2 - 3س + جـ$

اجابة ورقة (١)

⑦ $\int \frac{س^٣ - ١٦}{س + ٤}$ د س

$= \int \frac{(س - ٤)(س + ٤)}{س + ٤}$ د س

$= \int (س - ٤)$ د س

$= \frac{س^٢}{٢} - ٤س + ج$

⑧ $\int (س^{-٥} + س^{-\frac{١}{٤}} + \frac{٣}{س^٢} + \frac{١}{س^{\frac{١}{٢}}})$ د س

$= \int (س^{-٥} + س^{-\frac{١}{٤}} + ٢س^{-٢} + س^{-\frac{١}{٢}})$ د س

$= \frac{س^{-٤}}{-٤} + \frac{س^{\frac{٣}{٤}}}{\frac{٣}{٤}} + \frac{٣س^{-١}}{-١} + \frac{س^{\frac{١}{٢}}}{\frac{١}{٢}} + ج$

⑨ $\int (\sqrt[٣]{س^٢} + \sqrt[٥]{س^٧})$ د س

$= \int (س^{\frac{٢}{٣}} + س^{\frac{٧}{٥}})$ د س

$= \frac{٣}{٥}س^{\frac{٥}{٣}} + \frac{٥}{١٢}س^{\frac{١٢}{٥}} + ج$

⑩ $\int (\frac{٦}{س^{\frac{٣}{٢}}} + \frac{٢}{\sqrt[٣]{س}})$ د س

$= \int (٦س^{-\frac{٣}{٢}} + ٢س^{-\frac{١}{٣}})$ د س

$= \frac{٦س^{-\frac{١}{٢}}}{-\frac{١}{٢}} + ٢ \times \frac{٣}{٢}س^{\frac{٢}{٣}} + ج$

⑪ $\int (٥هـ^{٥س+٥} + \frac{٢}{س})$ د س

$= \frac{٥هـ^{٥س+٥}}{٥} + ٣لو_{هـ}|س| + ج$

⑫ $\int (٥هـ^{٥-٣س} + \frac{٣}{س^{\frac{٤}{٣}}})$ د س

$= \frac{٥هـ^{٥-٣س}}{-٣} + \frac{٣}{\frac{١}{٣}}س^{-\frac{١}{٣}} + ج$

$= -\frac{٥}{٣}هـ^{٥-٣س} + ٩س^{-\frac{١}{٣}} + ج$

المبدع في الرياضيات

اجابة ورقة عمل (٢)

(أ) ① $\int_{1}^{4} (\sqrt{س} + س)\, د س$

$= \int_{1}^{4} (س^{\frac{1}{2}} + س)\, د س$

$= \left[\frac{2}{3} س^{\frac{3}{2}} + \frac{س^2}{2} \right]_{1}^{4}$

$= \left(\frac{2}{3} \times 8 + \frac{16}{2} \right) - \left(\frac{2}{3} + \frac{1}{2} \right)$

$= \frac{16}{3} + 8 - \frac{7}{6} = \frac{32}{6} + \frac{48}{6} - \frac{7}{6} = \frac{73}{6}$

② $\int_{1}^{8} \frac{1}{\sqrt[3]{س^2}}\, د س$

$= \int_{1}^{8} س^{-\frac{2}{3}}\, د س$

$= \left[3 س^{\frac{1}{3}} \right]_{1}^{8}$

$= 3 (\sqrt[3]{8} - \sqrt[3]{1})$

$= 3 (2 - 1) = 3$

③ $\int_{-2}^{-1} \frac{س^2 + 6س - 7}{س - 1}\, د س$

$= \int_{-2}^{-1} \frac{(س + 7)(س - 1)}{س - 1}\, د س$

$= \int_{-2}^{-1} (س + 7)\, د س = \left[\frac{س^2}{2} + 7س \right]_{-2}^{-1}$

$= \left(\frac{1}{2} + 7 \right) - (2 - 14) = \frac{15}{2} + 12 = \frac{39}{2}$

④ $\int_{1}^{3} هـ^{س}\, د س = \left[هـ^{س} \right]_{1}^{3} = هـ^3 - هـ$

$= هـ (هـ^2 - 1)$

(ب) ① $\int_{م}^{3} ق(س)\, د س$ = صفر

الحد العلوي = الحد السفلي

$\therefore م = 3$

② $\int_{1}^{م} (2س - 1)\, د س$

$= \left[س^2 - س \right]_{1}^{م}$

$= م^2 - م - 0$

$\therefore م^2 - م$ = صفر

$م (م - 1) \Leftarrow$ $\therefore م = 0$ أو $م = 1$

③ $\int_{2}^{5} ق(س)\, د س = -9$

$\int_{5}^{2} ق(س)\, د س = - \int_{2}^{5} ق(س)\, د س$

$= -(-9)$

$= 9$

⑤ $\int_{1}^{4} \frac{1}{\sqrt{س}}\, د س = \left[2 \sqrt{س} \right]_{1}^{4}$

$= 2 \sqrt{4} - 2 \sqrt{1}$

$= 4 - 2 = 2$

اجابة ورقة عمل (٢)

ج)

$$\int_1^5 (2م(س) + 3) \, دس = \int_1^2 م(س) \, دس + \int_2^5 م(س) \, دس$$

$$* \int_1^3 م(س) \, دس = 8$$

$$\therefore \int_1^2 م(س) \, دس = 4$$

$$* \int_2^5 م(س) \, دس = 4$$

$$\int_1^5 م(س) \, دس = \int_1^2 م(س) \, دس + \int_2^5 م(س) \, دس$$

$$= 4 + 4 = 8$$

المطلوب $\int_1^5 (م(س) - 2) \, دس$

$$= \int_1^5 م(س) \, دس - \int_1^5 2 \, دس$$

$$= 8 - (2(5-1))$$

$$= 8 - 8 = 0$$ صفر

٤) $\int_1^2 م(س) \, دس = 6$

١) $\int_2^6 3م(س) \, دس = 3 \int_2^6 م(س) \, دس$

$$= 3 \times 6 = 18$$

٢) $\int_2^6 \frac{م(س)}{3} \, دس = \frac{1}{3} \int_2^6 م(س) \, دس$

$$= \frac{1}{3} \times 6 = 2$$

٣) $\int_1^6 (م(س) + 2) \, دس = \int_2^6 م(س) \, دس + \int_2^6 2 \, دس$

$$= 6 + (2(6-2))$$

$$= 6 + 8 = 14$$

٤) $\int_1^6 (م(س) - 3س) \, دس$

$$= \int_1^6 م(س) \, دس - \int_1^6 3س \, دس$$

$$= 6 - (س^2 |_1^6)$$

$$= 6 - (36 - 4)$$

$$= 6 - 32 = -26$$

٥) $\int_1^6 (3س - \frac{م(س)}{2}) \, دس$

$$= \int_1^6 3س \, دس - \frac{1}{2} \int_1^6 م(س) \, دس$$

$$= (3س^2 |_1^6) + (\frac{1}{2} \times 6)$$

$$(36 - 3) + 3$$

$$33 + 3 = 36$$

اجابة ورقة عمل (٣)

(أ)

① $\int \frac{٨س+٤}{(س^٢+س-١)^٢}\,د س$

$ص = س^٢+س-١$

$د ص = (٢س+١)\,د س$

$د س = \frac{د ص}{٢س+١}$

$= \int \frac{٤(٢س+١)}{ص^٢} \cdot \frac{د ص}{٢س+١}$

$= \int \frac{٤}{ص^٢}\,د ص = ٤\int ص^{-٢}\,د ص$

$= ٤\frac{ص^{-١}}{-١} + ج = -\frac{٤}{ص} + ج = -\frac{٤}{(س^٢+س-١)} + ج$

② $\int \frac{٦س-٨}{\sqrt{٣س^٢-٨س+٩}}\,د س$

$ص = ٣س^٢-٨س+٩$

$د ص = (٦س-٨)\,د س$

$د س = \frac{د ص}{٦س-٨}$

$= \int \frac{٦س-٨}{\sqrt{ص}} \cdot \frac{د ص}{٦س-٨} = \int \frac{د ص}{\sqrt{ص}}$

$= \int ص^{-\frac{١}{٢}}\,د ص = \frac{ص^{\frac{١}{٢}}}{\frac{١}{٢}} + ج = ٢\sqrt{ص} + ج$

$= ٢\sqrt{٣س^٢-٨س+٩} + ج$

③ $\int س\sqrt{س^٢+٣}\,د س$

$ص = س^٢+٣$

$د ص = ٢س\,د س$

$د س = \frac{د ص}{٢س}$

$= \int س \cdot ص^{\frac{١}{٢}} \frac{د ص}{٢س} = \int ص^{\frac{١}{٢}}\,د ص$

$= \frac{ص^{\frac{٣}{٢}}}{\frac{٣}{٢}} + ج = \frac{٢}{٣}ص^{\frac{٣}{٢}} + ج$

$= \frac{٢}{٣}(س^٢+٣)^{\frac{٣}{٢}} + ج$

④ $\int س^٣ جا(س^٢-١)\,د س$

$ص = س^٢-١$

$د ص = ٢س\,د س$

$د س = \frac{د ص}{٢س}$

$= \int س^٣ جا ص \frac{د ص}{٢س^٢} = \int \frac{جا ص}{٣}\,د ص$

$= -\frac{جتا ص}{٣} + ج = -\frac{جتا(س^٢-١)}{٣} + ج$

⑤ $\int \frac{٦س+٤}{جتا^٢(٣س^٢+٤س)}\,د س$

$ص = ٣س^٢+٤س$

$د ص = (٦س+٤)\,د س$

$د س = \frac{د ص}{٦س+٤}$

$= \int \frac{٦س+٤}{جتا^٢ ص} \cdot \frac{د ص}{٦س+٤}$

$= \int \frac{١}{جتا^٢ ص}\,د ص = \int قا^٢ ص\,د ص$

$= ظا ص + ج$

$= ظا(٣س^٢+٤س) + ج$

⑥ $\int \frac{٢(٣س^٢-٢)}{\sqrt{س^٣-٢س+١}}\,د س$

$ص = س^٣-٢س+١$

$د ص = (٣س^٢-٢)\,د س$

$د س = \frac{د ص}{٣س^٢-٢}$

$= \int \frac{٢(٣س^٢-٢)}{\sqrt{ص}} \cdot \frac{د ص}{٣س^٢-٢}$

$= \int \frac{٢}{\sqrt{ص}}\,د س = ٢\int ص^{-\frac{١}{٢}}\,د ص$

$= ٢\,لو_{هـ}|ص| + ج$

$= ٢\,لو_{هـ}|س^٣-٢س+١| + ج$

اجابة ورقة عمل (٣)

⑦ $\int \frac{2س \, هـ^{1-س^2}}{1} \, دس$

$ص = 1 - س^2$ ، $دس = \frac{دص}{-2س}$

$= \int 2س \, هـ^{ص} \cdot \frac{دص}{-2س} = -\int هـ^{ص} \, دص$

$= -هـ^{ص} + جـ$

$= -هـ^{1-س^2} + جـ$

⑧ $\int_{0}^{4} \frac{2س}{\sqrt{س^2+9}} \, دس$

$ص = س^2 + 9$ ، $دس = \frac{دص}{2س}$

$= \int_{0}^{4} \frac{2س}{\sqrt{ص}} \cdot \frac{دص}{2س} = \int_{0}^{4} ص^{-\frac{1}{2}} \, دص$

$= 2ص^{\frac{1}{2}} \Big|_{0}^{4} = 2\sqrt{ص} \Big|_{0}^{4} = 2\sqrt{س^2+9} \Big|_{0}^{4}$

$= 2\sqrt{4^2+9} - 2\sqrt{0^2+9} = 2 \times 5 - 2 \times 3 = 4$

⑨ $\int_{1}^{2} س^3 (س^3+1)^3 \, دس$

$ص = س^3 + 1$ ، $دس = \frac{دص}{3س^2}$

$= \int_{1}^{2} 3س^2 ص^3 \cdot \frac{دص}{3س^2} = \int_{1}^{2} ص^3 \, دص = \frac{ص^4}{4} \Big|_{1}^{2}$

$= \frac{2^4}{4} - \frac{1^4}{4} = \frac{15}{4}$

حل آخر

$\int ص^3 \, دص = \frac{ص^4}{4} = \frac{(س^3+1)^4}{4}$

$= \frac{(1^3+1)^4}{4} - \frac{(0^3+1)^4}{4}$

$= \frac{16}{4} - \frac{1}{4} = \frac{15}{4}$

صعوبة التكامل الى حيث يمكن ان يجوز للطالب ان يحد الحدود بالطريقة التي يراها

ب

① $ه(س) = \int (2 - \frac{1}{س^2}) \, دس$

$= \int (2 - س^{-2}) \, دس = 2س + س^{-1} + جـ$

$= 2س + \frac{1}{س} + جـ$

$ه(\frac{1}{2}) = 1 \Leftarrow 2 \times \frac{1}{2} + \frac{1}{\frac{1}{2}} + جـ = 1$

$1 + 2 + جـ = 1$

$جـ = -2$

$ه(س) = 2س + \frac{1}{س} - 2$

② $ه(س) = \int (6 - 2س) \, دس = 6س - س^2 + جـ$

$ه(1) = 2 \Leftarrow 6 \times 1 - 1^2 + جـ = 2$

$6 - 1 + جـ = 2$

$جـ = -3$

$ه(س) = 6س + س^2 - 3$

③ $ه(س) = \int (2هـ^{س} + 3س^2) \, دس = 2هـ^{س} + س^3 + جـ$

$ه(0) = 4 \Leftarrow 2هـ^{0} + 0^3 + جـ = 4$

$جـ = 2$

$ه(س) = 2هـ^{س} + س^3 + 2$

④ ① $ع(ن) = 6(ن+1)^2$

$ف(ن) = \int 6(ن+1)^2 \, دن$

$= \frac{6(ن+1)^3}{3} + جـ$

$= 2(ن+1)^3 + جـ$

$ف(0) = 9 \Leftarrow 2(0+1)^3 + جـ = 9$

$جـ = 7$

$ف(ن) = 2(ن+1)^3 + 7$

$ف(2) = 2(2+1)^3 + 7 = 61$

② $ت(ن) = 12 \Leftarrow ع(ن) = \int 12 \, دن = 12ن + جـ$

$ع(0) = 4 \Leftarrow 12 \times 0 + جـ = 4$

$جـ = 4$

$ع(ن) = 12ن + 4 \Leftarrow ف(ن) = \int (12ن + 4) \, دن$

$= 6ن^2 + 4ن + جـ$

$ف(0) = 6 \Leftarrow 6 \times 0^2 + 4 \times 0 + جـ = 6 \Leftarrow جـ = 6$

$ف(ن) = 6ن^2 + 4ن + 6$

لؤي ابو لبده

اجابة ورقة عمل (٤)

١

(أ) $ق(س) = ٣س^٢ - ١٢س$ [٠، ٢]

$٣س^٢ - ١٢س = ٠ \leftarrow ٣س(س-٤) = ٠$

$س = ٠، ٤$ لا تقع في [٠، ٢]

$م = \int_{٠}^{٢} (٣س^٢ - ١٢س)\,دس = [س^٣ - ٦س^٢]_{٠}^{٢}$

$= (٨ - ٢٤) - (٠ - ٠) = -١٦ + ٥ = -١١$

$\therefore م = |-١١| = ١١$

(ب) $٦ - ٢س = ٠$

$٦ = ٢س \leftarrow س = ٣$ في (أ، ٤)

$م_١ = \int_{١}^{٢} (٦ - ٢س)\,دس = [٦س - س^٢]_{١}^{٢}$

$= (١٢ - ٤) - (٦ - ١) = ٨ - ٥ = ٣$

$م_٢ = \int_{٢}^{٤} (٦ - ٢س)\,دس = [٦س - س^٢]_{٢}^{٤}$

$= (٢٤ - ١٦) - (١٨ - ٩) = ٨ - ٩ = -١$

$م_٣ = |-١١| = ١١$

$م = م_١ + م_٢ + م_٣ = ٣ + ١ + ١١ = ١٥$

(ج) $ق(س) = ٣س^٢ - ٣$ $س = -٢$ لا تقع بين -٤ و -٢

$٣س^٢ - ٣ = ٠ \leftarrow س^٢ = ١ \leftarrow س = \pm ١$

$\int_{-٤}^{-٢} (٣س^٢ - ٣)\,دس = [س^٣ - ٣س]_{-٤}^{-٢}$

$= (-٨ + ٦) - (-٦٤ + ١٢) = -٢ + ٥٢ = ٥٠$

٢

(أ) $ق(س) = ٣س^٢ - ٩$ $\therefore$ حرج $س = ٣$ لا $س = -٣$

$م = \int_{٣}^{٤} ق(س)\,دس + \int_{٢}^{٣} ق(س)\,دس$

$م_١ = \int_{٢}^{٣} (٣س^٢ - ٩)\,دس = [س^٣ - ٩س]_{٢}^{٣}$

$= (٢٧ - ٢٧) - (٨ - ١٨) = ١٨$

$م_٢ = \int_{٣}^{٤} (٣س^٢ - ٩)\,دس = [س^٣ - ٩س]_{٣}^{٤}$

$= (٦٤ - ٣٦) - (٢٧ - ٢٧) = ٢٨$

$م = م_١ + م_٢ = ١٨ + ٢٨ = ٤٦$

(ب) $٢س^٣ - ٨ = ٠$

$س^٣ - ٤ = ٠ \leftarrow س^٣ = ٤ \leftarrow س = ٢$ لا $س = -٢$

$م = \int_{-٢}^{٢} (٢س^٣ - ٨)\,دس = [\frac{١}{٢}س^٤ - ٨س]_{-٢}^{٢}$

$= (٨ - ١٦) - (٨ + ١٦) = -٨ - ٢٤ = -٣٢$

$م = |-٣٢| = ٣٢$

(ج) $ق(س) = ٣س^٢ - ٣$ $س = -٢$ لا تقع بين -٤ و -٢

$٣س^٢ - ٣ = ٠ \leftarrow س^٢ = ١ \leftarrow س = \pm ١$

$\int_{-٤}^{-٢} (٣س^٢ - ٣)\,دس = [س^٣ - ٣س]_{-٤}^{-٢}$

$= (-٨ + ٦) - (-٦٤ + ١٢) = -٢ + ٥٢ = ٥٠$

٣

(أ) $\int_{ب}^{ج} ق(س)\,دس = \int_{م}^{ج} ق(س)\,دس + \int_{ب}^{م} ق(س)\,دس$

$\int_{م}^{ج} ق(س)\,دس = -٨ + ٦$

$\int_{م}^{ج} ق(س)\,دس = -٢$

(ب) $\int_{ب}^{ج} ق(س) = ٦$

اجابة ورقة عمل (٥)

٦ قيم س: {٠، ٦، ١٢، ٣٦}

(أ) ١ $\binom{٥}{٣} \times \binom{٣}{٢} = \frac{٥!}{٣!٢!} \times \frac{٣!}{٢!١!}$

$= ١٠ \times ٣ = ٣٠$

٢ عدد الطرق

الرئيس	النائب	باقي اللجنة
٥ طرق	٦ طرق	$\binom{٩}{٢}$

$٥ \times ٦ \times \frac{٩!}{٢!٧!}$

$٥ \times ٦ \times ٣٦ = ١٠٨٠$

٣ ن = ٢ ، $ح = \frac{٢}{٥}$ ، $ل = \frac{٣}{٥}$

$ل(س=٠) = (\frac{٣}{٥})^{٢} = \frac{٩}{٢٥}$

$ل(س=١) = (٢)(\frac{٢}{٥})(\frac{٣}{٥})^{١} = \frac{٤٨}{١٠٠}$

$ل(س=٢) = (\frac{٢}{٥})^{٢} = \frac{١٦}{١٠٠}$

س	٠	١	٢
ل(س)	٠٫٣٦	٠٫٤٨	٠٫١٦

٤ (١ ٢ ٣ ٤) $\Rightarrow \frac{١٥}{١٦}$

$(٠) \leftarrow ١ - \frac{١٥}{١٦} = \frac{١}{١٦}$

$ل(٠) = (٤)(م)(١-م)^{٤} = \frac{١}{١٦}$

$(١-م)^{٤} = \frac{١}{١٦}$

$١-م = \frac{١}{٢} \leftarrow ١ - \frac{١}{٢} = م \leftarrow م = \frac{١}{٢}$

٥ ن = ٤ ، م = ٠٫٦ ، ١-م = ١-٠٫٦ = ٠٫٤

ل(على الأقل قل) = ١ - ل(٠)

$= ١ - (٤)(٠٫٦)^{٠}(٠٫٤)^{٤}$

$= ١ - ١ \times ١ \times ٠٫٠٢٥٦ = ٠٫٩٧٤٤$

(ب) ١ $ن_{٤٨} = \frac{٤٥-٤٨}{٣} = \frac{-٦}{٣} = -٢$

$ن_{٥١} = \frac{٤٨-٥١}{٣} = \frac{-٣}{٣} = ١$

ل(-٢ ≤ ز ≤ ١) = ل(ز ≤ ١) - ل(ز ≤ -٢)

= ٠٫٨٤١٣ - (١ - ٠٫٩٧٧٢)

= ٠٫٨٤١٣ - ٠٫٠٢٢٨ = ٠٫٨١٨٥

العدد = ٠٫٨١٨٥ × ١٠٠٠ = ٨١٨٥

٢ $ز = \frac{٥٨ - ٦٠}{٣} = \frac{-٢}{٣} = -١$

ل(ز ≤ -١) = ١ - ٠٫٨٤١٣ = ٠٫١٥٨٧

العدد = ٠٫١٥٨٧ × ٢٠٠٠ = ٣١٧

٣ $م(٠) = \binom{١٠}{٣} = \frac{١٠!}{٣!٧!}$

$= \frac{١٠ \times ٩ \times ٨ \times ٧!}{٣ \times ٢ \times ١ \times ٧!} = ١٢٠$

ل(أكثر من ١) = ٦

$\binom{١٠}{٣} \times ل(أكثر من ١) = ١٢٠ \times ٦ = ٧٢٠$

$\therefore (ن+١)! = ٧٢٠$

$(ن+١)! = ٦!$

$ن+١ = ٦ \leftarrow ن = ٥$

٧ $ز = \frac{س - \mu}{ع}$

$٠٫٥ = \frac{٦٥ - ٦٥}{ع}$

$٠٫٥ ع = ٣ \leftarrow ع = \frac{٣}{٠٫٥} = ٦$

٨ $٢ = \frac{س - ٦٥}{٦}$

$١٢ = س - ٦٥ \leftarrow س = ٧٧$

اجابة ورقة عمل (٥)

٣ ب. $(ن-١)! = ل(٣٦) \times \binom{٤}{٢}$

$= ٦ \times ٥ \times ٤ \times \frac{٤!}{٢! \times ٢!}$

$= ١٢٠ \times \frac{٢! \times ٣ \times ٤}{٢! \times ١ \times ٢!} = ١٢٠ \times ٦ = ٧٢٠$

$= ١ \times ٢ \times ٢ \times ٤ \times ٥ \times ٦ = ٦!$

$ن - ١ = ٦ \leftarrow ن = ٧$

٤

س	ص	س - س̄	ص - ص̄	(س - س̄)(ص - ص̄)	(س - س̄)²
٨		١	٠	٠	١
٥		-٢	-٢	٤	٤
٩		٢	٢	٤	٤
٦		-١	-٢	٢	١
٧		٠	١	٠	٠
المجموع ٣٥	٣٠	٠	٠	١٠	١٠

$س̄ = \frac{٣٥}{٥} = ٧$ ، $ص̄ = \frac{٣٠}{٥} = ٦$

$أ = \frac{\sum (س - س̄)(ص - ص̄)}{\sum (س - س̄)^٢} = \frac{٤}{١٠}$

$ب = ص̄ - أ س̄ = ٦ - \frac{٤}{١٠} \times ٧ = \frac{٦٠}{١٠} - \frac{٢٨}{١٠} = \frac{٣٢}{١٠}$

$ص = أ س + ب$

$\frac{٤}{١٠} س + \frac{٣٢}{١٠}$

٥ $أ = \frac{\sum (س - س̄)(ص - ص̄)}{\sum (س - س̄)^٢} = \frac{٤٠٠}{١٠٠} = ٢$

$ب = ص̄ - أ س̄ = ٤٠٠ - ٢ \times ١٨$

$= ٤٠٠ - ١٦ = ٣٨٤$

$ص = أ س + ب = ٢ س + ٣٨٤$

$س = ٩$

$ص = ٢ \times ٩ + ٣٨٤ = ١٨ + ٣٨٤ = ٤٠٢$

الخطأ = الحقيقة - المتوقعة

$= ٤١٠ - ٤٠٢ = ٨$

٦

س	ص	س - س̄	ص - ص̄	(س - س̄)(ص - ص̄)	(س - س̄)²	(ص - ص̄)²
٧	١٠	١	٢	٢	١	٤
٨	٩	٢	١	٢	٤	١
٥	٧	-١	-١	١	١	١
٤	٦	-٢	-٢	٤	٤	٤
٦	٨	٠	٠	٠	٠	٠
المجموع ٣٠	٤٠	٠	٠	٩	١٠	١٠

$س̄ = \frac{٣٠}{٥} = ٦$ ، $ص̄ = \frac{٤٠}{٥} = ٨$

$ر = \frac{\sum (س - س̄)(ص - ص̄)}{\sqrt{\sum (س - س̄)^٢ \times \sum (ص - ص̄)^٢}}$

$= \frac{٩}{\sqrt{١٠ \times ١٠}} = \frac{٩}{١٠}$

المبدع في الرياضيات