المسائل الختامية

الرياضيات الأدبي/م٤ والصناعي الإضافي

للإستفسار : (٠٧٧٦٦٩٩٨٤٦)

إعداد الأستاذ : أحمد إرشيد العرقان

صيفية (٢٠١٦)

الورقة الختامية لمبحث الرياضيات للفرع الأدبي والإدارة المعلوماتية والصناعي الإضافي

إعداد الأستاذ : أحمد العرقان(٠٧٧٦٦٩٩٨٤٦)

(((مسائل الوحدة الأولى)))

(((السؤال الأول : ١٠٠% ٤ علامات من المسائل التالية)))

أ) $\int \frac{س - ٣}{س^٢ - س - ٢}$ د س

ب) $\int \frac{س}{جتا^٢(س-١)}$ د س

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

د) $\int_{٠}^{٤} \frac{س}{\sqrt{٩ + س^٢}}$ د س

هـ) $\int \sqrt{(٤س + ٣)^٣}$ د س

و) $\int \frac{١}{س^٢ + ٤س + ٤}$ د س

ز) إذا كان م(١) = ٥ ، م(٨) = ٩٦ ، $\int_{١}^{٨} س^{\frac{٢}{٣}}$ م(س) د س

(((السؤال الثاني : ١٠٠% ٤ علامات من المسائل التالية)))

أ) $\int (\frac{س^٢}{٢} - ٣ ق(س) - ١)$ د س

ب) $\int (س - ٤)(٢س + ١)$ د س

جـ) $\int \frac{س^٢ - ١ + جتا س}{س}$ د س

د) $\int \frac{س^٣ - ٢}{\sqrt{س}}$ د س

هـ) $\int_{٠}^{٤} (\frac{س}{٢} + \sqrt{س})$ د س

و) $\int \frac{س^٣ - ١ + س}{س}$ د س

(((السؤال الثالث: ١٠٠% ٤ علامات من المسائل التالية)))

أ) إذا كان ميل المماس لمنحنى ق(س) عند النقطة (س،ص) يعطى بالعلاقة

($٤س - \frac{٦}{س^٢}$) جد قاعدة الاقتران علماً أن منحناه يمر بالنقطة (١ ، ٥)

ب) إذا كانت ق(س) = $\frac{٤}{س^٥} - ٢س$ جد ق(١) علماً أن ق (٥) = ٧

جـ) إذا كان ميل المماس لمنحنى ق(س) عند النقطة (س،ص) يعطى بالعلاقة

$٦(٢س + ١)^٢$ جد قاعدة الاقتران علماً أن منحناه يمر بالنقطة (١ ، ٥)

((((السؤال الرابع : ١٠٠% ٤ علامات من المسائل التالية)))

أ)يسير جسم بتسارع ثابت ت(ن)= ٤ م/ث٢ جد المسافة التي يقطعها بعد ٣ ثواني علما أن موقعه الابتدائي ف(٠)= ٥ م . وسرعته الابتدائية ع(٠)= ٢ م/ث

ب) يتحرك جسم بسرعة ع(ن)= ٩(٣ن +١)^{٢} م/ث جد المسافة التي يقطعها بعد ن ثانية علما أن موقعه الابتدائي ف(٠)= ١٠ م.

جـ) يتحرك جسم بسرعة ع(ن)= (٦ن +١) م/ث جد المسافة التي يقطعها بعد ٣ ثواني علما أن موقعه الابتدائي ف(٠)= ٥ م.

((((السؤال الخامس : ١٠٠% ٦ علامات من المسائل التالية)))

أ) جد مساحة المنطقة المغلقة والمحصورة بين منحنى
ق(س)= ٤-٢س ومحور السينات والمحددة بالمستقيمين س= ١ س= ٣

ب) جد مساحة المنطقة المغلقة والمحصورة بين منحنى ق(س)= س^{٢} -٤س+٣ ومحور السينات

جـ) جد مساحة المنطقة المغلقة والمحصورة بين منحنيي الاقترانين

د) جد مساحة المنطقة المحصورة بين منحنى ق(س)= س^{٢} +٣س، والمستقيم ص- س=٠

((((السؤال السادس : ١٠٠% ٦ علامات من المسائل التالية)))

أ) إذا كانت معادلة السعر ـ الطلب لمنتج معين ع=ق(س)= ٧٠ -٤س

حيث س١: كمية الإنتاج، ع١ سعر التوازن وكان السعر ثابت عند ع١ =١٠ جد فائض المستهلك عند سعر التوازن

ب) إذا كانت معادلة السعر ـ العرض للمنتج ع= هـ(س)= ٥ + ٣س^{٢}

حيث ع السعر بالدينار ،س كمية القطع المنتجة وكان السعر ثابت عند ع١=٥٣ جد فائض المنتج عند سعر التوازن

جـ) إذا كانت معادلة السعر ـ الطلب لمنتج معين ع=ق(س)= ٤٣ - ٤س حيث س١: كمية الإنتاج، ع١ سعر التوازن وكانت معادلة السعر ـ العرض لهذا المنتج

ع= هـ(س)= س + ٣ ، جد ١) كمية وسعر التوازن، ٢) فائض المستهلك

(((السؤال السابع : ١٠٠% ٤ علامات من المسائل التالية)))

أ) اذا كان $\int_1^3 (ق(س)+2)\,د س = 3$ و $\int_1^3 ق(س)\,د س = 3$

أوجد $\int_3^0 (ق(س)+\frac{س}{2})\,د س$

ب) اذا كان $\int_{-1}^{2} (\frac{ق(س)}{2}+6س-2)\,د س = 15$ و أوجد $\int_{-1}^{2} 3ق(س)\,د س$

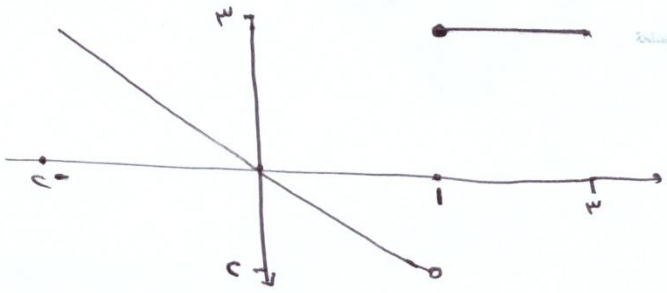
جـ) اذا كان $\int_{-1}^{3} \frac{ق(س)}{2}\,د س = 5$ و $\int_{-1}^{3} (4ق(س)+1)\,د س = 3$ و أوجد

$$\int_{-1}^{3} (2ق(س)+3س-4ق(س))\,د س$$

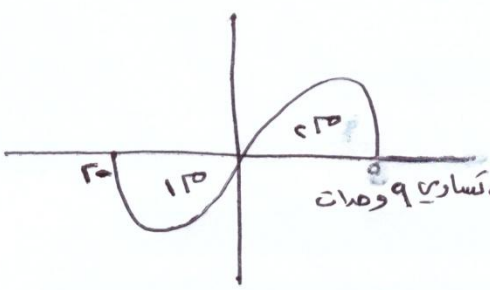
د) اذا كان $ق(س) = \begin{cases} 6س-2 & 1 \le س \le 3 \\ \frac{3س}{2}-4 & 3 < س \le 4 \end{cases}$ أوجد $\int_1^4 ق(س)\,د س$

(((السؤال الثامن : ٥٠% ٤ علامات من المسائل التالية)))

أ) الشكل يمثل منحنى $ق(س)$ بالفترة $[-3,3]$ أوجد $\int_{-2}^{3} ق(س)\,د س$



ب) الشكل يمثل منحنى $ق(س)$



وكانت المساحة الكلية بين $ق(س)$ ومحور السينات تساوي ٩ وحدات

وكان $\int_0^5 ق(س)\,د س = 4$ و أوجد

أ) $\int_{-3}^{5} ق(س)\,د س$ ب) $\int_{-3}^{0} ق(س)\,د س$

الورقة الختامية لمبحث الرياضيات للفرع الأدبي والإدارة المعلوماتية والصناعي الإضافي

إعداد الأستاذ : أحمد العرقان(٠٧٧٦٦٩٩٨٤٦)

(((السؤال التاسع : (٥٠% ٤ علامات من المسائل التالية)))

أ) اذا كان $\int_{-3}^{2} (4س - 1)\, دس = -3$ جـ ، جـ عدد حقيقي

ب) اذا كانت $\int (ق(س) + س^2)\, دس = س^3 - 2س$ ، وكان $ق(2) = 5$ جـ

جـ) اذا كان $ق(س) = \int 5س^2 - 4س\, دس$ ، وكانت $ق(1) = 1$ جـ

(((السؤال العاشر : (٥٠% ٤ علامات من المسائل التالية)))

أ) اذا كان اقتران الايراد الحدي لبيع (س) جهاز حاسوب يومياً يعطى بالاقتران

د(س) = ٣٠س٢-٤٠س +١٠ ديناراً ، اجد الإيراد الكلي الناتج عن بيع (١٠) أجهزة

ب) اذا كان $ق(4) = 2$ ، $ق(9) = 9$ وكان $\int_{2}^{3} س\, ق(س)\, دس = 8$ جـ

جـ) اذا كان $\int_{1}^{3} (ق(س) + 2س)\, دس = 5$ جـ

د) اذا كان $ق(س) = \frac{4س}{س+2} + هـ$ جـ ، قاعدة الاقتران علماً $ق(0) = 7$

هـ) اذا كان $ص = \int \sqrt{س^2 + 16}\, دس + هـ^{3س}$ جـ ، $\frac{دص}{دس}$ عندما $س = 0$

الورقة الختامية لمبحث الرياضيات للفرع الأدبي والإدارة المعلوماتية والصناعي الإضافي

إعداد الأستاذ : أحمد العرقان(٠٧٧٦٦٩٩٨٤٦)

(((مسائل الوحدة الثانية)))

(((السؤال الأول : ١٠٠% (٤ – ١٠) علامات من المسائل التالية)))

أ) يبين الجدول علامات ستة طلاب بمادتي اللغة العربية (س) والتاريخ (ص)

علامة اللغة العربية (س)	٣	٤	٥	٦	٧
علامة التاريخ (ص)	١٠	٩	٧	٨	٦

جد معامل ارتباط بيرسون للعلاقة الخطية بين علامة اللغة العربية وعلامة التاريخ (٨ علامات)

ب) اذا كانت س ، ص تمثلان علامات ٢٠ طالب في امتحاني الرياضيات والعلوم على الترتيب وكان

$\sum_{i=1}^{20}(س_i - \bar{س})^2 = ٨٠$ ، $\sum_{i=1}^{20}(ص_i - \bar{ص})^2 = ٣٠$ ، $\sum_{i=1}^{20}(س_i - \bar{س})(ص_i - \bar{ص}) = ١٢٠$

جد معامل ارتباط بيرسون بين المتغيرين س ،ص وحدد نوع الارتباط

(((السؤال الثاني : ١٠٠% (٤ – ٩) علامات من المسائل التالية)))

أ) في دراسة للعلاقة بين رأس مال (س) ، وربح (ص) ل ٢٠ شركة مقدر بآلاف الدنانير كانت معادلة خط الانحدار البسيط للتنبؤ بالربح اذا علمنا رأس المال منا رص = ٥+٣س

١) جد قيم أ ، ب

جد الخطأ بالتنبؤ لطالب علامته بالعلوم ٦ والرياضيات ٢٢ (٥ علامات)

ب) إذا كانت س و ص تمثلان علامة العلوم علامة الرياضيات على الترتيب لستة طلاب

علامة العلوم (س)	٢	٣	٤	٦	٧	٨
علامة الرياضيات (ص)	٥	٢	٨	٩	٨	١٠

جد معادل خط الانحدار للتنبؤ بعلامة الرياضيات اذا علمنا علامة العلوم

جـ) إذا كانت س ،ص يمثلان ساعات العمل واستهلاك الكهرباء ل ٢٠ آلة في مصنع مقدر بآلاف الكيلو واط : وكانت أ= ٠،٢ ، $\bar{س}$= ٢٠ ، $\bar{ص}$= ٧٦

معتمداً على هذه البيانات جد

١) معادلة خط الانحدار الخطي البسيط للتنبؤ باستهلاك الكهرباء إذا علمنا ساعات العمل

٢) جد الخطأ بالتنبؤ لآلة عملت ل ١٥ ساعة واستهلكت ٧٥ كيلو واط.

د) في دراسة لمعدلات ٢٠ طالب بمادتي التاريخ (س) والعلوم (ص) كانت

$\bar{س} = ١٥$ ، $\bar{ص} = ١٢$ ، $\sum_{i=1}^{20}(س_i - \bar{س})^2 = ١٠٠$ ، $\sum_{i=1}^{20}(س_i - \bar{س})(ص_i - \bar{ص}) = ٦٠$

جد معادلة خط الانحدار

(((السؤال الثالث : ١٠٠% (٤) علامات من المسائل التالية)))

أ) إذا كانت علامة الطالبين علي وحسن من الصف نفسه ٧٥ ، ٦٣. وكان الوسط الحسابي لعلامات الصف ٧٠، والانحراف المعياري ٤

١) جد الفرق بين علامات الطالبين المعياريتين

٢) جد العلامة التي تنحرف انحرافين معياريين تحت الوسط الحسابي

ب) إذا كان الوسط الحسابي لشعبة ٦٥ والانحراف المعياري ١٠

١) جد العلامة المعياري للعلامة الخام ٦١

٢) إذا كان الفرق بين علامتي طالبين المعياريتين(١,٥)جد الفرق بين العلامتين الطبيعيتين المناظرتين لهما

(((السؤال الرابع : ١٠٠% (٦) علامات من المسائل التالية)))

أ) تقدم ١٠٠٠٠ طالب لامتحان جامعي للغة الانجليزية ، وكانت علامة النجاح ٦٠، اذا كان الوسط الحسابي لعلامات الطلبة ٥٥ والانحراف المعياري ٤ ، جد عدد الطلبة الناجحين يمكن الاستفادة من الجدول

ز	٠	٠،١	٠،٥	١	١،٣٥	٢
ل(ز ≥أ)	٠،٥	٠،٥٣٩٨	٠،٥٩١٥	٠،٨٤١٣	٠،٨٩٤٤	٠،٩٧٧٢

ب) تقدم (١٠٠٠٠) طالب جامعي لامتحان لغة انجليزية نجح منهم ٥٩١٥ طالب ،جد علامة النجاح اذا كان الوسط الحسابي للعلامات ٥٥ والانحراف المعياري ١٠.يمكن الاستفادة من الجدول

ز	٠	٠،١	٠،٥	١	١،٣٥	٢
ل(ز ≥أ)	٠،٥	٠،٥٣٩٨	٠،٥٩١٥	٠،٨٤١٣	٠،٨٩٤٤	٠،٩٧٧٢

جـ) اذا كانت رواتب ٢٠٠٠ موظف تتبع توزيع طبيعي بوسط حسابي ٢٣٠ دينار وانحراف معياري ١٠ جد عدد الموظفين الذين تنحصر رواتبهم بين الوسط الحسابي و ٢٣٥ دينار

(((السؤال الخامس : ١٠٠% (٦) علامات من المسائل التالية)))

أ) اذا كان س متغير عشوائي منفصل يتبع توزيع ذات الحدين معاملاه ن=٣ ، أ = ٠،٦

جد ١) جميع قيم س الممكنة . ٢) جد جدول التوزيع الاحتمالي

ب) صندوق يحتوي على ٤ كرات سوداء و٣ كرات حمراء ، سحبت كرتان على التوالي مع الارجاع ، إذا دل س على عدد الكرات الحمراء المسحوبة ، جد جدول التوزيع الاحتمالي

جـ) قررت شركة استيراد رفض شحنة من شركة مصنعة اذا زاد عدد القطع المعيبة عن قطعة واحدة من عينة عشوائية مكونة من ٤ وحدات ، اذا كان نسبة المعيب بإنتاج الشركة المصنع ٢٠ % جد احتمال قبول الشركة المستورد للشحنة؟

د) اذا كان س متغير عشوائي منفصل يتبع توزيع ذات الحدين معاملاه ن=٣ ،أ

وكان ل (س ≤ ٢) = $\frac{٣٧}{٦٤}$ ، جد أ

(((السؤال السادس : ١٠٠% (٤) علامات من المسائل التالية)))

أ) مجموعة مكونة من ٥ معلمين و ٨ طلاب ، بكم طريقة يمكن اختيار رئيس ونائب رئيس و٣ أعطاء بحيث يكون الرئيس معلم ونائبه طالب

ب) مجموعة مكونة من ٥ معلمين و ٨ طلاب ، بكم طريقة يمكن اختيار رئيس ونائب رئيس و٣ أعطاء بحيث يكون الرئيس ونائبه من المعلمين والأعضاء من الطلبة

جـ) مجموعة مكونة من ٥ معلمين و ٨ طلاب ، بكم طريقة يمكن اختيار مجموعة رباعية بحيث تتكون من معلمين على الأقل

(((السؤال السابع : ٥٠% (٤) علامات من المسائل التالية)))

أ) اذا كان $ل(ن، ٣) = ٩ل(ن، ٢)$. جد ن

ب) اذا كان $ل(ن، ٣) = ٦ل(ن، ٠)$. جد ن

جـ) اذا كان $\binom{ن}{٤} = \frac{١}{٢} ل(ن، ٣)$ ، جد ن

د) اذا كان $(ن-١)! = ٦٠ \times \binom{٥}{٣} + ل(٦، ٣)$ ، جد ن

هـ) احسب قيمة $\frac{ل(٦، ٣)}{١٤} + \binom{٨}{٢}$

ج) احسب قيم ر

① $\binom{٣}{٣} = \binom{٣}{٢}$

② $\binom{٩}{٥} = ٩$

③ $\binom{٩}{٥} = ١$

④ $\binom{٨}{٢} = \binom{٨}{٦}$

و) اذا كان $ل(ن، ٣) = ١٢٠$ ، احسب $\binom{ن}{٣}$

ز) اذا كان $ل(ن، ٢) = ٥٦$ ، احسب قيم ن

(((السؤال الثامن: ٥٠% (٤) علامات من المسائل التالية)))

أ) جد عدد طرق تكوين كلمة ثلاثية من الحروف { أ، ب ، ج، د، هـ،و }

ب) بكم طريقة يمكن اجراء مباريات تصفية نهائية بين ٤ فرق

جـ) بكم طريقة يمكن اختيار (٥) أسئلة بامتحان مكون من (٧)أسئلة للإجابة عليها

د) اذا كان معامل ارتباط بيرسون بين المتغيرين س، ص (ر=- ٠,٨) فجد معامل الارتباط بينط المتغيرين س* = -٣س ، ص*=٨-٣ص

إجابة نموذجية رياضيات أدبي (٤٣) وضعيف الإعاقة

السؤال الأول

(أ) $\int \frac{س-٣}{س-ص}$ د س

$ع = س - ص$

$د ع = د س$

$س = ع + ص$

$\int \frac{ع + ص - ٣}{ع}$ د ع

$\int (١ + \frac{ص-٣}{ع})$ د ع

$ع + (ص-٣) \ln|ع| + ج$

$س - ص + (ص-٣) \ln|س-ص| + ج$

(ب) $\int س \sqrt{س-١}$ د س

$ع = س - ١$

$د ع = د س$

$س = ع + ١$

$\int (ع+١) \sqrt{ع}$ د ع

$\int (ع^{\frac{٣}{٢}} + ع^{\frac{١}{٢}})$ د ع

$\frac{٢}{٥} ع^{\frac{٥}{٢}} + \frac{٢}{٣} ع^{\frac{٣}{٢}} + ج$

$\frac{٢}{٥}(س-١)^{\frac{٥}{٢}} + \frac{٢}{٣}(س-١)^{\frac{٣}{٢}} + ج$

(ج) $\int_{٠}^{٣} \frac{د س}{\sqrt{٩+س}}$

$ع = ٩ + س$

$د ع = د س$

عندما $س = ٠ \leftarrow ع = ٩$

$س = ٣ \leftarrow ع = ١٢$

$\int_{٩}^{١٢} ع^{-\frac{١}{٢}}$ د ع

$\left[٢ ع^{\frac{١}{٢}} \right]_{٩}^{١٢}$

$= ٢\sqrt{١٢} - ٢\sqrt{٩}$

$= ٢\sqrt{٤ \times ٣} - ٦$

$= ٤\sqrt{٣} - ٦$

(د) $\int \frac{د ص}{ص(ص+١)}$

$\frac{أ}{ص} + \frac{ب}{ص+١}$

$١ = أ(ص+١) + ب ص$

$ص = ٠ \leftarrow أ = ١$

$ص = -١ \leftarrow ب = -١$

$\int \frac{١}{ص} - \frac{١}{ص+١}$ د ص

$\ln|ص| - \ln|ص+١| + ج$

$\ln\left|\frac{ص}{ص+١}\right| + ج$

(هـ) $\int \frac{د س}{س \ln س}$

$ع = \ln س$

$د ع = \frac{د س}{س}$

$\int \frac{١}{ع}$ د ع

$\ln|ع| + ج$

$\ln|\ln س| + ج$

السؤال الاول

(هـ) $\int (٤س+٢)(س^٢+س)^{\frac{1}{2}}\, ءس$

$ص = س^٢ + س$

$ءس = \frac{ءص}{٢س+١}$

$\int ٢(٢س+١)\, ص^{\frac{1}{2}}\, \frac{ءص}{٢س+١}$

$٢ \times \frac{ص^{\frac{3}{2}}}{\frac{3}{2}} + ث$

$\frac{٤}{٣}(س^٢+س)^{\frac{3}{2}} + ث$

(و) $\int \frac{1}{(س+٢)(س+٢)}\, ءس$

$\int \frac{1}{(س+٢)^٢}\, ءس$

$\int (س+٢)^{-٢}\, ءس$

$ص = س+٢$

$ءس = \frac{ءص}{1}$

$\int ص^{-٢}\, \frac{ءص}{1}$

$\frac{ص^{-1}}{-1} + ث$

$\frac{-1}{ص} + ث$

$\frac{-1}{س+٢} + ث$

السؤال الثاني

(أ) $\frac{ص^٣}{٣} - ٣\, جاس - ٢س + ث$

(ب) $\int (٢س^٢ - ٣س - ٢)\, ءس$

$\frac{٢س^٣}{٣} - \frac{٣س^٢}{٢} - ٢س + ث$

(جـ) $\int \frac{س^٢}{\sqrt{س}} - \frac{جتاس}{جتاس}\, جتاس\, ءس$

$\int (س^{\frac{3}{2}} - جتاس)\, ءس$

$\frac{٢س^{\frac{5}{2}}}{٥} - جاس + ث$

(د) $\int \frac{س^٢}{\sqrt{س}} - \frac{٢}{\sqrt{س}}\, ءس$

$\int س^{\frac{3}{2}} - ٢س^{-\frac{1}{2}}\, ءس$

$\frac{٢س^{\frac{5}{2}}}{٥} - ٤س^{\frac{1}{2}} + ث$

(هـ) $\int_{1}^{٢} (\frac{٣}{س^٢} + س^{\frac{1}{2}})\, ءس$

$\left[\frac{-٣}{س} + \frac{٢س^{\frac{3}{2}}}{٣}\right]_{1}^{٢}$

$(\frac{-٣}{٢} + \frac{٢(\sqrt{٢})^٣}{٣}) - (\frac{-٣}{1} + \frac{٢}{٣})$

$\frac{-٣}{٢} + \frac{٤\sqrt{٢}}{٣} + ٣ - \frac{٢}{٣}$

$= \frac{-٣ \times ٦}{٢ \times ٦} + \frac{٤\sqrt{٢} \times ٤}{٣ \times ٤} + \frac{٣ \times ١٢}{١ \times ١٢} - \frac{٢ \times ٤}{٣ \times ٤}$

$= \frac{-١٨ + ١٦\sqrt{٢} + ٣٦ - ٨}{١٢} = \frac{١٠ + ١٦\sqrt{٢}}{١٢}$

السؤال الثاني

ج) $y = \frac{1}{x^2} + c$

$y - \frac{1}{x^2} = c$

$y - \frac{1}{x^2}$ في

$\frac{x}{x^2 y} - \frac{y}{x^2 y}$ في

د) $\frac{dy}{dx} = (x - y)^2$ في

$y(x) = 3 e^{2x} - x + c$

$y(x) = -2 e^{-x^2} + c$

أ) $\frac{dy}{dx} = (3x - y)^2$ في

$y(1) = 0$

$0 + c = 1$

$c = -1$

$y(x) = 3x + \frac{1}{3x - y} + c$

السؤال الثالث

أ) $\frac{dy}{dx} = (2x+1)^2$

$y = \int (2x+1)^2 dx$

$y = \frac{(2x+1)^3}{6} + c$

$y = \frac{(2x+1)^3}{6}$ في

$6y = (2x+1)^3$

$6y = 8x^3 + 12x^2 + 6x + 1$

$8x^3 + 12x^2 + 6x + 1 - 6y = 0$

$a = 8, b = 12, c = 6, d = -6$

ب) $\frac{dy}{dx} = 4x + 5$

$y = 2x^2 + 5x + c$

$y(1) = 2 + 5 + c$

$y(1) = 7 + c$

$7 + c = 8$

$c = 1$

$\therefore y(x) = 2x^2 + 5x + 1$

السؤال الرابع

(أ) $ف(ن) = (3ن+1)^3 + جـ$

$= \frac{27ن^3}{3} + 27ن^2 + 9ن + جـ$

$\int_0^3 ع\,د = \frac{ع^4}{4}$ حيث $ع = 3ن+1$

$د ن = \frac{د ع}{3}$

$ع = 3ن+1$

$ع(0) = 1$

$ع(3) = 10$

$\int_1^{10} \frac{1}{3} ع^3\,د ع = \frac{1}{12}[ع^4]_1^{10}$

$= \frac{1}{12}(10^4 - 1^4)$

$= \frac{9999}{12}$

$= 833.25$

(ب) $ف(ن) = \int (6ن+1)^2\,د ن$

$= \int (36ن^2 + 12ن + 1)\,د ن$

$ف(ن) = 12ن^3 + 6ن^2 + ن + جـ$

$ف(0) = 5$

$جـ = 5$

$ف(ن) = 12ن^3 + 6ن^2 + ن + 5$

$ف(2) = 12(8) + 6(4) + 2 + 5$

$= 96 + 24 + 7$

$= 127$

(ج) $ف(ن) = \int (4ن+1)^2\,د ن$

$= \int (16ن^2 + 8ن + 1)\,د ن$

$ف(ن) = \frac{16}{3}ن^3 + 4ن^2 + ن + جـ$

$ف(0) = 10$

$جـ = 10$

$ف(1) = \frac{16}{3} + 4 + 1 + 10$

$= \frac{16}{3} + 15$

$= \frac{61}{3}$

(د) $ف(ن) = \int (6ن+1)^{\frac{1}{2}}\,د ن$

$= \int (6ن+1)^{\frac{1}{2}}\,د ن$

$ف(ن) = \frac{2}{9}(6ن+1)^{\frac{3}{2}} + جـ$

$ف(0) = 5$

$\frac{2}{9} + جـ = 5$

$جـ = 5 - \frac{2}{9}$

$= \frac{43}{9}$

$ف(ن) = \frac{2}{9}(6ن+1)^{\frac{3}{2}} + \frac{43}{9}$

$ف(4) = \frac{2}{9}(25)^{\frac{3}{2}} + \frac{43}{9}$

$= \frac{2}{9}(125) + \frac{43}{9}$

$= \frac{250}{9} + \frac{43}{9}$

$= \frac{293}{9}$

$= 32.555$

$$م = \left|\frac{أ ب}{أ ج}\right| = \frac{٣}{٣}$$

$$م = \left|\int_{١}^{٣} (ص^٢ - ٣ص + ٢)\, ص\right|$$

$$ص = ٢ \qquad ص = ١$$

$$(ص - ٢)(ص - ١) = ٠$$

(٥) $ص^٢ - ٣ص + ٢ = ٠$

$$٣ - ٢ = ١$$

$$(٦ - ٥١) - (٣ - ٧)$$

$$= (٣ - ٧) - (٣ - ١)$$

$$ح = \int_{١}^{٢} (٣ - ٢س)\, ص = ٣ص - ص^٢ \Big|_{١}^{٢}$$

$$ح = \int_{١}^{٢} (٣ - ٢س)\, ص = ٣س - س^٢ \Big|_{١}^{٢}$$

$س = ١$ (نأخذ)

$$ح = |١١| + |-١| = ١٢$$

$$ح = \left|\int_{١}^{٢} (٣ - ٢س)\, ص\right| + \left|\int_{٢}^{٣} ٣ - ٢س\right|$$

٣	٢	١

$ص = ٠$

(٤) $٣ - ٢س = ٠$

الـــوحـــدة الـــرابـــعـــة

(٥٥)

$$م = \left|\int_{١}^{٢} (ص^٢ - ٣ص + ٢)\, ص\right| = \left|-\frac{١}{٦}\right| = \frac{١}{٦}$$ وحدة

$$= \frac{٨}{٣} - ٦ + ٤ - \left(\frac{١}{٣} - \frac{٣}{٢} + ١\right)$$

$$= \left[\frac{ص^٣}{٣} - \frac{٣ص^٢}{٢} + ٢ص\right]_{١}^{٢}$$

$$م = \int_{١}^{٢} (ص^٢ - ٣ص + ٢)\, ص$$

$$ص = ٢ \qquad ص = ١$$

$$(ص - ٢)(ص - ١) = ٠$$

$ص^٢ - ٣ص + ٢ = ٠$ (٣)

$$س = ٣$$

$$(٣ \times ٢) ص = ٦ \quad (\times ٢)$$

$$ص = ٠ \qquad ص = ٣$$

$$٤(٣ - ص) = ٠$$

$$ص - ٣ = ٠$$

(٥) $ص = ٣$

$$= -\frac{٢}{٣}$$

$$= \left(\frac{١}{٣} + ١\right) - \left(\frac{٢}{٣} - ٢ + ٤\right)$$

$$= \left[\frac{ص^٣}{٣} - ٣ص^٢ + ٤ص\right]_{١}^{٢}$$

$$ح = \int_{١}^{٢} (ص^٢ - ٣ص + ٤)\, ص$$

(٥)

$$\frac{dy}{dx} = \frac{2}{x^2} - \frac{2}{x^3}$$

$$\frac{2}{7} - \frac{2}{3^2} + \frac{1}{2^2}$$

$$\left(\frac{2}{7} + 3\right) - (0)$$

$$\int_0^{\frac{\pi}{4}} (\sec^2 x + 3)\, dx = \left[\tan x + 3x\right]_0^{\frac{\pi}{4}}$$

$$= \left|\frac{2}{3} - \frac{2}{4}\right| = \frac{2}{12}$$

$$\int_0^{\frac{\pi}{4}} |(\sec^2 x + 3)| dx$$

$$x = 0 \quad , \quad y = 0$$

$$y = x^2 - 2x$$

$$x^2 - 2x = 0$$

$$x(x-2) = 0$$

$$x = 0 \quad , \quad x = 2$$

(٤) عدد الحلول = ٥

(٥)

$$\int_0^{\frac{\pi}{4}} (\sec^2 x + 3)\, dx = \left[\tan x + 3x\right]_0^{\frac{\pi}{4}}$$

$$= \left(1 + \frac{3\pi}{4}\right) - (0)$$

$$= \frac{3\pi}{4} + 1$$

$$\int_0^{\frac{\pi}{4}} |(\sec^2 x + 3)| dx = \frac{3\pi}{4} + 1$$

(٦)

$$\int_0^{\frac{\pi}{4}} (\sec^2 x + 3)\, dx = \left[\tan x + 3x\right]_0^{\frac{\pi}{4}}$$

$$= \left(1 + \frac{3\pi}{4}\right) - (0)$$

$$= \frac{3\pi}{4} + 1$$

$$\int_0^{\frac{\pi}{4}} |(\sec^2 x + 3)| dx = \frac{3\pi}{4} + 1$$

(٧)

$$\int_0^{\frac{\pi}{4}} (\sec^2 x + 3)\, dx = \left[\tan x + 3x\right]_0^{\frac{\pi}{4}}$$

$$= \left(1 + \frac{3\pi}{4}\right) - (0)$$

$$= \frac{3\pi}{4} + 1$$

$$\int_0^{\frac{\pi}{4}} |(\sec^2 x + 3)| dx = \frac{3\pi}{4} + 1$$

(٨)

$$\int_0^{\frac{\pi}{4}} (\sec^2 x + 3)\, dx = \left[\tan x + 3x\right]_0^{\frac{\pi}{4}}$$

$$= \left(1 + \frac{3\pi}{4}\right) - (0)$$

$$= \frac{3\pi}{4} + 1$$

$$\int_0^{\frac{\pi}{4}} |(\sec^2 x + 3)| dx = \frac{3\pi}{4} + 1$$

(٩)

$$\int_0^{\frac{\pi}{4}} (\sec^2 x + 3)\, dx = \left[\tan x + 3x\right]_0^{\frac{\pi}{4}}$$

$$= \left(1 + \frac{3\pi}{4}\right) - (0)$$

$$= \frac{3\pi}{4} + 1$$

$$\int_0^{\frac{\pi}{4}} |(\sec^2 x + 3)| dx = \frac{3\pi}{4} + 1$$

(١٠)

$$\int_0^{\frac{\pi}{4}} (\sec^2 x + 3)\, dx = \left[\tan x + 3x\right]_0^{\frac{\pi}{4}}$$

$$= \left(1 + \frac{3\pi}{4}\right) - (0)$$

$$= \frac{3\pi}{4} + 1$$

$$\int_0^{\frac{\pi}{4}} |(\sec^2 x + 3)| dx = \frac{3\pi}{4} + 1$$

(١١)

$$\int_0^{\frac{\pi}{4}} (\sec^2 x + 3)\, dx = \left[\tan x + 3x\right]_0^{\frac{\pi}{4}}$$

$$= \left(1 + \frac{3\pi}{4}\right) - (0)$$

$$= \frac{3\pi}{4} + 1$$

$$\int_0^{\frac{\pi}{4}} |(\sec^2 x + 3)| dx = \frac{3\pi}{4} + 1$$

(١٢)

$$\int_0^{\frac{\pi}{4}} (\sec^2 x + 3)\, dx = \left[\tan x + 3x\right]_0^{\frac{\pi}{4}}$$

$$= \left(1 + \frac{3\pi}{4}\right) - (0)$$

$$= \frac{3\pi}{4} + 1$$

$$\int_0^{\frac{\pi}{4}} |(\sec^2 x + 3)| dx = \frac{3\pi}{4} + 1$$

(١٣)

$$\int_0^{\frac{\pi}{4}} (\sec^2 x + 3)\, dx = \left[\tan x + 3x\right]_0^{\frac{\pi}{4}}$$

$$= \left(1 + \frac{3\pi}{4}\right) - (0)$$

$$= \frac{3\pi}{4} + 1$$

$$\int_0^{\frac{\pi}{4}} |(\sec^2 x + 3)| dx = \frac{3\pi}{4} + 1$$

(١٤)

$$\int_0^{\frac{\pi}{4}} (\sec^2 x + 3)\, dx = \left[\tan x + 3x\right]_0^{\frac{\pi}{4}}$$

$$= \left(1 + \frac{3\pi}{4}\right) - (0)$$

$$= \frac{3\pi}{4} + 1$$

$$\int_0^{\frac{\pi}{4}} |(\sec^2 x + 3)| dx = \frac{3\pi}{4} + 1$$

(١٥)

$$\int_0^{\frac{\pi}{4}} (\sec^2 x + 3)\, dx = \left[\tan x + 3x\right]_0^{\frac{\pi}{4}}$$

$$= \left(1 + \frac{3\pi}{4}\right) - (0)$$

$$= \frac{3\pi}{4} + 1$$

$$\int_0^{\frac{\pi}{4}} |(\sec^2 x + 3)| dx = \frac{3\pi}{4} + 1$$

(١٦)

$$\int_0^{\frac{\pi}{4}} (\sec^2 x + 3)\, dx = \left[\tan x + 3x\right]_0^{\frac{\pi}{4}}$$

$$= \left(1 + \frac{3\pi}{4}\right) - (0)$$

$$= \frac{3\pi}{4} + 1$$

$$\int_0^{\frac{\pi}{4}} |(\sec^2 x + 3)| dx = \frac{3\pi}{4} + 1$$

(١٧)

$$\int_0^{\frac{\pi}{4}} (\sec^2 x + 3)\, dx = \left[\tan x + 3x\right]_0^{\frac{\pi}{4}}$$

$$= \left(1 + \frac{3\pi}{4}\right) - (0)$$

$$= \frac{3\pi}{4} + 1$$

$$\int_0^{\frac{\pi}{4}} |(\sec^2 x + 3)| dx = \frac{3\pi}{4} + 1$$

(١٨)

$$\int_0^{\frac{\pi}{4}} (\sec^2 x + 3)\, dx = \left[\tan x + 3x\right]_0^{\frac{\pi}{4}}$$

$$= \left(1 + \frac{3\pi}{4}\right) - (0)$$

$$= \frac{3\pi}{4} + 1$$

$$\int_0^{\frac{\pi}{4}} |(\sec^2 x + 3)| dx = \frac{3\pi}{4} + 1$$

(١٩)

$$\int_0^{\frac{\pi}{4}} (\sec^2 x + 3)\, dx = \left[\tan x + 3x\right]_0^{\frac{\pi}{4}}$$

$$= \left(1 + \frac{3\pi}{4}\right) - (0)$$

$$= \frac{3\pi}{4} + 1$$

$$\int_0^{\frac{\pi}{4}} |(\sec^2 x + 3)| dx = \frac{3\pi}{4} + 1$$

(٢٠)

$$\int_0^{\frac{\pi}{4}} (\sec^2 x + 3)\, dx = \left[\tan x + 3x\right]_0^{\frac{\pi}{4}}$$

$$= \left(1 + \frac{3\pi}{4}\right) - (0)$$

$$= \frac{3\pi}{4} + 1$$

$$\int_0^{\frac{\pi}{4}} |(\sec^2 x + 3)| dx = \frac{3\pi}{4} + 1$$

(٢١)

$$\int_0^{\frac{\pi}{4}} (\sec^2 x + 3)\, dx = \left[\tan x + 3x\right]_0^{\frac{\pi}{4}}$$

$$= \left(1 + \frac{3\pi}{4}\right) - (0)$$

$$= \frac{3\pi}{4} + 1$$

$$\int_0^{\frac{\pi}{4}} |(\sec^2 x + 3)| dx = \frac{3\pi}{4} + 1$$

(٢٢)

$$\int_0^{\frac{\pi}{4}} (\sec^2 x + 3)\, dx = \left[\tan x + 3x\right]_0^{\frac{\pi}{4}}$$

$$= \left(1 + \frac{3\pi}{4}\right) - (0)$$

$$= \frac{3\pi}{4} + 1$$

$$\int_0^{\frac{\pi}{4}} |(\sec^2 x + 3)| dx = \frac{3\pi}{4} + 1$$

(٢٣)

$$\int_0^{\frac{\pi}{4}} (\sec^2 x + 3)\, dx = \left[\tan x + 3x\right]_0^{\frac{\pi}{4}}$$

$$= \left(1 + \frac{3\pi}{4}\right) - (0)$$

$$= \frac{3\pi}{4} + 1$$

$$\int_0^{\frac{\pi}{4}} |(\sec^2 x + 3)| dx = \frac{3\pi}{4} + 1$$

(٢٤)

$$\int_0^{\frac{\pi}{4}} (\sec^2 x + 3)\, dx = \left[\tan x + 3x\right]_0^{\frac{\pi}{4}}$$

$$= \left(1 + \frac{3\pi}{4}\right) - (0)$$

$$= \frac{3\pi}{4} + 1$$

$$\int_0^{\frac{\pi}{4}} |(\sec^2 x + 3)| dx = \frac{3\pi}{4} + 1$$

(٢٥)

$$\int_0^{\frac{\pi}{4}} (\sec^2 x + 3)\, dx = \left[\tan x + 3x\right]_0^{\frac{\pi}{4}}$$

$$= \left(1 + \frac{3\pi}{4}\right) - (0)$$

$$= \frac{3\pi}{4} + 1$$

$$\int_0^{\frac{\pi}{4}} |(\sec^2 x + 3)| dx = \frac{3\pi}{4} + 1$$

(٢٦)

$$\int_0^{\frac{\pi}{4}} (\sec^2 x + 3)\, dx = \left[\tan x + 3x\right]_0^{\frac{\pi}{4}}$$

$$= \left(1 + \frac{3\pi}{4}\right) - (0)$$

$$= \frac{3\pi}{4} + 1$$

$$\int_0^{\frac{\pi}{4}} |(\sec^2 x + 3)| dx = \frac{3\pi}{4} + 1$$

(٢٧)

$$\int_0^{\frac{\pi}{4}} (\sec^2 x + 3)\, dx = \left[\tan x + 3x\right]_0^{\frac{\pi}{4}}$$

$$= \left(1 + \frac{3\pi}{4}\right) - (0)$$

$$= \frac{3\pi}{4} + 1$$

$$\int_0^{\frac{\pi}{4}} |(\sec^2 x + 3)| dx = \frac{3\pi}{4} + 1$$

(٢٨)

$$\int_0^{\frac{\pi}{4}} (\sec^2 x + 3)\, dx = \left[\tan x + 3x\right]_0^{\frac{\pi}{4}}$$

$$= \left(1 + \frac{3\pi}{4}\right) - (0)$$

$$= \frac{3\pi}{4} + 1$$

$$\int_0^{\frac{\pi}{4}} |(\sec^2 x + 3)| dx = \frac{3\pi}{4} + 1$$

(٢٩)

$$\int_0^{\frac{\pi}{4}} (\sec^2 x + 3)\, dx = \left[\tan x + 3x\right]_0^{\frac{\pi}{4}}$$

$$= \left(1 + \frac{3\pi}{4}\right) - (0)$$

$$= \frac{3\pi}{4} + 1$$

$$\int_0^{\frac{\pi}{4}} |(\sec^2 x + 3)| dx = \frac{3\pi}{4} + 1$$

(٣٠)

$$\int_0^{\frac{\pi}{4}} (\sec^2 x + 3)\, dx = \left[\tan x + 3x\right]_0^{\frac{\pi}{4}}$$

$$= \left(1 + \frac{3\pi}{4}\right) - (0)$$

$$= \frac{3\pi}{4} + 1$$

$$\int_0^{\frac{\pi}{4}} |(\sec^2 x + 3)| dx = \frac{3\pi}{4} + 1$$

(٣١)

$$\int_0^{\frac{\pi}{4}} (\sec^2 x + 3)\, dx = \left[\tan x + 3x\right]_0^{\frac{\pi}{4}}$$

$$= \left(1 + \frac{3\pi}{4}\right) - (0)$$

$$= \frac{3\pi}{4} + 1$$

$$\int_0^{\frac{\pi}{4}} |(\sec^2 x + 3)| dx = \frac{3\pi}{4} + 1$$

(٣٢)

$$\int_0^{\frac{\pi}{4}} (\sec^2 x + 3)\, dx = \left[\tan x + 3x\right]_0^{\frac{\pi}{4}}$$

$$= \left(1 + \frac{3\pi}{4}\right) - (0)$$

$$= \frac{3\pi}{4} + 1$$

$$\int_0^{\frac{\pi}{4}} |(\sec^2 x + 3)| dx = \frac{3\pi}{4} + 1$$

(٣٣)

$$\int_0^{\frac{\pi}{4}} (\sec^2 x + 3)\, dx = \left[\tan x + 3x\right]_0^{\frac{\pi}{4}}$$

$$= \left(1 + \frac{3\pi}{4}\right) - (0)$$

$$= \frac{3\pi}{4} + 1$$

$$\int_0^{\frac{\pi}{4}} |(\sec^2 x + 3)| dx = \frac{3\pi}{4} + 1$$

(٣٤)

$$\int_0^{\frac{\pi}{4}} (\sec^2 x + 3)\, dx = \left[\tan x + 3x\right]_0^{\frac{\pi}{4}}$$

$$= \left(1 + \frac{3\pi}{4}\right) - (0)$$

$$= \frac{3\pi}{4} + 1$$

$$\int_0^{\frac{\pi}{4}} |(\sec^2 x + 3)| dx = \frac{3\pi}{4} + 1$$

(٣٥)

$$\int_0^{\frac{\pi}{4}} (\sec^2 x + 3)\, dx = \left[\tan x + 3x\right]_0^{\frac{\pi}{4}}$$

$$= \left(1 + \frac{3\pi}{4}\right) - (0)$$

$$= \frac{3\pi}{4} + 1$$

$$\int_0^{\frac{\pi}{4}} |(\sec^2 x + 3)| dx = \frac{3\pi}{4} + 1$$

(٣٦)

$$\int_0^{\frac{\pi}{4}} (\sec^2 x + 3)\, dx = \left[\tan x + 3x\right]_0^{\frac{\pi}{4}}$$

$$= \left(1 + \frac{3\pi}{4}\right) - (0)$$

$$= \frac{3\pi}{4} + 1$$

$$\int_0^{\frac{\pi}{4}} |(\sec^2 x + 3)| dx = \frac{3\pi}{4} + 1$$

(٣٧)

$$\int_0^{\frac{\pi}{4}} (\sec^2 x + 3)\, dx = \left[\tan x + 3x\right]_0^{\frac{\pi}{4}}$$

$$= \left(1 + \frac{3\pi}{4}\right) - (0)$$

$$= \frac{3\pi}{4} + 1$$

$$\int_0^{\frac{\pi}{4}} |(\sec^2 x + 3)| dx = \frac{3\pi}{4} + 1$$

(٣٨)

$$\int_0^{\frac{\pi}{4}} (\sec^2 x + 3)\, dx = \left[\tan x + 3x\right]_0^{\frac{\pi}{4}}$$

$$= \left(1 + \frac{3\pi}{4}\right) - (0)$$

$$= \frac{3\pi}{4} + 1$$

$$\int_0^{\frac{\pi}{4}} |(\sec^2 x + 3)| dx = \frac{3\pi}{4} + 1$$

(٣٩)

$$\int_0^{\frac{\pi}{4}} (\sec^2 x + 3)\, dx = \left[\tan x + 3x\right]_0^{\frac{\pi}{4}}$$

$$= \left(1 + \frac{3\pi}{4}\right) - (0)$$

$$= \frac{3\pi}{4} + 1$$

$$\int_0^{\frac{\pi}{4}} |(\sec^2 x + 3)| dx = \frac{3\pi}{4} + 1$$

(٤٠)

$$\int_0^{\frac{\pi}{4}} (\sec^2 x + 3)\, dx = \left[\tan x + 3x\right]_0^{\frac{\pi}{4}}$$

$$= \left(1 + \frac{3\pi}{4}\right) - (0)$$

$$= \frac{3\pi}{4} + 1$$

$$\int_0^{\frac{\pi}{4}} |(\sec^2 x + 3)| dx = \frac{3\pi}{4} + 1$$

(٤١)

$$\int_0^{\frac{\pi}{4}} (\sec^2 x + 3)\, dx = \left[\tan x + 3x\right]_0^{\frac{\pi}{4}}$$

$$= \left(1 + \frac{3\pi}{4}\right) - (0)$$

$$= \frac{3\pi}{4} + 1$$

$$\int_0^{\frac{\pi}{4}} |(\sec^2 x + 3)| dx = \frac{3\pi}{4} + 1$$

(٤٢)

$$\int_0^{\frac{\pi}{4}} (\sec^2 x + 3)\, dx = \left[\tan x + 3x\right]_0^{\frac{\pi}{4}}$$

$$= \left(1 + \frac{3\pi}{4}\right) - (0)$$

$$= \frac{3\pi}{4} + 1$$

$$\int_0^{\frac{\pi}{4}} |(\sec^2 x + 3)| dx = \frac{3\pi}{4} + 1$$

(٤٣)

$$\int_0^{\frac{\pi}{4}} (\sec^2 x + 3)\, dx = \left[\tan x + 3x\right]_0^{\frac{\pi}{4}}$$

$$= \left(1 + \frac{3\pi}{4}\right) - (0)$$

$$= \frac{3\pi}{4} + 1$$

$$\int_0^{\frac{\pi}{4}} |(\sec^2 x + 3)| dx = \frac{3\pi}{4} + 1$$

(٤٤)

$$\int_0^{\frac{\pi}{4}} (\sec^2 x + 3)\, dx = \left[\tan x + 3x\right]_0^{\frac{\pi}{4}}$$

$$= \left(1 + \frac{3\pi}{4}\right) - (0)$$

$$= \frac{3\pi}{4} + 1$$

$$\int_0^{\frac{\pi}{4}} |(\sec^2 x + 3)| dx = \frac{3\pi}{4} + 1$$

(٤٥)

$$\int_0^{\frac{\pi}{4}} (\sec^2 x + 3)\, dx = \left[\tan x + 3x\right]_0^{\frac{\pi}{4}}$$

$$= \left(1 + \frac{3\pi}{4}\right) - (0)$$

$$= \frac{3\pi}{4} + 1$$

$$\int_0^{\frac{\pi}{4}} |(\sec^2 x + 3)| dx = \frac{3\pi}{4} + 1$$

(٤٦)

$$\int_0^{\frac{\pi}{4}} (\sec^2 x + 3)\, dx = \left[\tan x + 3x\right]_0^{\frac{\pi}{4}}$$

$$= \left(1 + \frac{3\pi}{4}\right) - (0)$$

$$= \frac{3\pi}{4} + 1$$

$$\int_0^{\frac{\pi}{4}} |(\sec^2 x + 3)| dx = \frac{3\pi}{4} + 1$$

(٤٧)

$$\int_0^{\frac{\pi}{4}} (\sec^2 x + 3)\, dx = \left[\tan x + 3x\right]_0^{\frac{\pi}{4}}$$

$$= \left(1 + \frac{3\pi}{4}\right) - (0)$$

$$= \frac{3\pi}{4} + 1$$

$$\int_0^{\frac{\pi}{4}} |(\sec^2 x + 3)| dx = \frac{3\pi}{4} + 1$$

(٤٨)

$$\int_0^{\frac{\pi}{4}} (\sec^2 x + 3)\, dx = \left[\tan x + 3x\right]_0^{\frac{\pi}{4}}$$

$$= \left(1 + \frac{3\pi}{4}\right) - (0)$$

$$= \frac{3\pi}{4} + 1$$

$$\int_0^{\frac{\pi}{4}} |(\sec^2 x + 3)| dx = \frac{3\pi}{4} + 1$$

(٤٩)

$$\int_0^{\frac{\pi}{4}} (\sec^2 x + 3)\, dx = \left[\tan x + 3x\right]_0^{\frac{\pi}{4}}$$

$$= \left(1 + \frac{3\pi}{4}\right) - (0)$$

$$= \frac{3\pi}{4} + 1$$

$$\int_0^{\frac{\pi}{4}} |(\sec^2 x + 3)| dx = \frac{3\pi}{4} + 1$$

(٥٠)

$$\int_0^{\frac{\pi}{4}} (\sec^2 x + 3)\, dx = \left[\tan x + 3x\right]_0^{\frac{\pi}{4}}$$

$$= \left(1 + \frac{3\pi}{4}\right) - (0)$$

$$= \frac{3\pi}{4} + 1$$

$$\int_0^{\frac{\pi}{4}} |(\sec^2 x + 3)| dx = \frac{3\pi}{4} + 1$$

(٥١)

$$\int_0^{\frac{\pi}{4}} (\sec^2 x + 3)\, dx = \left[\tan x + 3x\right]_0^{\frac{\pi}{4}}$$

$$= \left(1 + \frac{3\pi}{4}\right) - (0)$$

$$= \frac{3\pi}{4} + 1$$

$$\int_0^{\frac{\pi}{4}} |(\sec^2 x + 3)| dx = \frac{3\pi}{4} + 1$$

(٥٢)

$$\int_0^{\frac{\pi}{4}} (\sec^2 x + 3)\, dx = \left[\tan x + 3x\right]_0^{\frac{\pi}{4}}$$

$$= \left(1 + \frac{3\pi}{4}\right) - (0)$$

$$= \frac{3\pi}{4} + 1$$

$$\int_0^{\frac{\pi}{4}} |(\sec^2 x + 3)| dx = \frac{3\pi}{4} + 1$$

(٥٣)

$$\int_0^{\frac{\pi}{4}} (\sec^2 x + 3)\, dx = \left[\tan x + 3x\right]_0^{\frac{\pi}{4}}$$

$$= \left(1 + \frac{3\pi}{4}\right) - (0)$$

$$= \frac{3\pi}{4} + 1$$

$$\int_0^{\frac{\pi}{4}} |(\sec^2 x + 3)| dx = \frac{3\pi}{4} + 1$$

(٥٤)

$$\int_0^{\frac{\pi}{4}} (\sec^2 x + 3)\, dx = \left[\tan x + 3x\right]_0^{\frac{\pi}{4}}$$

$$= \left(1 + \frac{3\pi}{4}\right) - (0)$$

$$= \frac{3\pi}{4} + 1$$

$$\int_0^{\frac{\pi}{4}} |(\sec^2 x + 3)| dx = \frac{3\pi}{4} + 1$$

(٥٥)

$$\int_0^{\frac{\pi}{4}} (\sec^2 x + 3)\, dx = \left[\tan x + 3x\right]_0^{\frac{\pi}{4}}$$

$$= \left(1 + \frac{3\pi}{4}\right) - (0)$$

$$= \frac{3\pi}{4} + 1$$

$$\int_0^{\frac{\pi}{4}} |(\sec^2 x + 3)| dx = \frac{3\pi}{4} + 1$$

(٥٦)

$$\int_0^{\frac{\pi}{4}} (\sec^2 x + 3)\, dx = \left[\tan x + 3x\right]_0^{\frac{\pi}{4}}$$

$$= \left(1 + \frac{3\pi}{4}\right) - (0)$$

$$= \frac{3\pi}{4} + 1$$

$$\int_0^{\frac{\pi}{4}} |(\sec^2 x + 3)| dx = \frac{3\pi}{4} + 1$$

(٥٧)

$$\int_0^{\frac{\pi}{4}} (\sec^2 x + 3)\, dx = \left[\tan x + 3x\right]_0^{\frac{\pi}{4}}$$

$$= \left(1 + \frac{3\pi}{4}\right) - (0)$$

$$= \frac{3\pi}{4} + 1$$

$$\int_0^{\frac{\pi}{4}} |(\sec^2 x + 3)| dx = \frac{3\pi}{4} + 1$$

(٥٨)

$$\int_0^{\frac{\pi}{4}} (\sec^2 x + 3)\, dx = \left[\tan x + 3x\right]_0^{\frac{\pi}{4}}$$

$$= \left(1 + \frac{3\pi}{4}\right) - (0)$$

$$= \frac{3\pi}{4} + 1$$

$$\int_0^{\frac{\pi}{4}} |(\sec^2 x + 3)| dx = \frac{3\pi}{4} + 1$$

(٥٩)

$$\int_0^{\frac{\pi}{4}} (\sec^2 x + 3)\, dx = \left[\tan x + 3x\right]_0^{\frac{\pi}{4}}$$

$$= \left(1 + \frac{3\pi}{4}\right) - (0)$$

$$= \frac{3\pi}{4} + 1$$

$$\int_0^{\frac{\pi}{4}} |(\sec^2 x + 3)| dx = \frac{3\pi}{4} + 1$$

(٦٠)

$$\int_0^{\frac{\pi}{4}} (\sec^2 x + 3)\, dx = \left[\tan x + 3x\right]_0^{\frac{\pi}{4}}$$

$$= \left(1 + \frac{3\pi}{4}\right) - (0)$$

$$= \frac{3\pi}{4} + 1$$

$$\int_0^{\frac{\pi}{4}} |(\sec^2 x + 3)| dx = \frac{3\pi}{4} + 1$$

(٦١)

$$\int_0^{\frac{\pi}{4}} (\sec^2 x + 3)\, dx = \left[\tan x + 3x\right]_0^{\frac{\pi}{4}}$$

$$= \left(1 + \frac{3\pi}{4}\right) - (0)$$

$$= \frac{3\pi}{4} + 1$$

$$\int_0^{\frac{\pi}{4}} |(\sec^2 x + 3)| dx = \frac{3\pi}{4} + 1$$

(٦٢)

$$\int_0^{\frac{\pi}{4}} (\sec^2 x + 3)\, dx = \left[\tan x + 3x\right]_0^{\frac{\pi}{4}}$$

$$= \left(1 + \frac{3\pi}{4}\right) - (0)$$

$$= \frac{3\pi}{4} + 1$$

$$\int_0^{\frac{\pi}{4}} |(\sec^2 x + 3)| dx = \frac{3\pi}{4} + 1$$

(٦٣)

$$\int_0^{\frac{\pi}{4}} (\sec^2 x + 3)\, dx = \left[\tan x + 3x\right]_0^{\frac{\pi}{4}}$$

$$= \left(1 + \frac{3\pi}{4}\right) - (0)$$

$$= \frac{3\pi}{4} + 1$$

$$\int_0^{\frac{\pi}{4}} |(\sec^2 x + 3)| dx = \frac{3\pi}{4} + 1$$

(٦٤)

$$\int_0^{\frac{\pi}{4}} (\sec^2 x + 3)\, dx = \left[\tan x + 3x\right]_0^{\frac{\pi}{4}}$$

$$= \left(1 + \frac{3\pi}{4}\right) - (0)$$

$$= \frac{3\pi}{4} + 1$$

$$\int_0^{\frac{\pi}{4}} |(\sec^2 x + 3)| dx = \frac{3\pi}{4} + 1$$

(٦٥)

$$\int_0^{\frac{\pi}{4}} (\sec^2 x + 3)\, dx = \left[\tan x + 3x\right]_0^{\frac{\pi}{4}}$$

$$= \left(1 + \frac{3\pi}{4}\right) - (0)$$

$$= \frac{3\pi}{4} + 1$$

$$\int_0^{\frac{\pi}{4}} |(\sec^2 x + 3)| dx = \frac{3\pi}{4} + 1$$

(٦٦)

$$\int_0^{\frac{\pi}{4}} (\sec^2 x + 3)\, dx = \left[\tan x + 3x\right]_0^{\frac{\pi}{4}}$$

$$= \left(1 + \frac{3\pi}{4}\right) - (0)$$

$$= \frac{3\pi}{4} + 1$$

$$\int_0^{\frac{\pi}{4}} |(\sec^2 x + 3)| dx = \frac{3\pi}{4} + 1$$

(٦٧)

$$\int_0^{\frac{\pi}{4}} (\sec^2 x + 3)\, dx = \left[\tan x + 3x\right]_0^{\frac{\pi}{4}}$$

$$= \left(1 + \frac{3\pi}{4}\right) - (0)$$

$$= \frac{3\pi}{4} + 1$$

$$\int_0^{\frac{\pi}{4}} |(\sec^2 x + 3)| dx = \frac{3\pi}{4} + 1$$

(٦٨)

$$\int_0^{\frac{\pi}{4}} (\sec^2 x + 3)\, dx = \left[\tan x + 3x\right]_0^{\frac{\pi}{4}}$$

$$= \left(1 + \frac{3\pi}{4}\right) - (0)$$

$$= \frac{3\pi}{4} + 1$$

$$\int_0^{\frac{\pi}{4}} |(\sec^2 x + 3)| dx = \frac{3\pi}{4} + 1$$

(٦٩)

$$\int_0^{\frac{\pi}{4}} (\sec^2 x + 3)\, dx = \left[\tan x + 3x\right]_0^{\frac{\pi}{4}}$$

$$= \left(1 + \frac{3\pi}{4}\right) - (0)$$

$$= \frac{3\pi}{4} + 1$$

$$\int_0^{\frac{\pi}{4}} |(\sec^2 x + 3)| dx = \frac{3\pi}{4} + 1$$

(٧٠)

$$\int_0^{\frac{\pi}{4}} (\sec^2 x + 3)\, dx = \left[\tan x + 3x\right]_0^{\frac{\pi}{4}}$$

$$= \left(1 + \frac{3\pi}{4}\right) - (0)$$

$$= \frac{3\pi}{4} + 1$$

$$\int_0^{\frac{\pi}{4}} |(\sec^2 x + 3)| dx = \frac{3\pi}{4} + 1$$

(٧١)

$$\int_0^{\frac{\pi}{4}} (\sec^2 x + 3)\, dx = \left[\tan x + 3x\right]_0^{\frac{\pi}{4}}$$

$$= \left(1 + \frac{3\pi}{4}\right) - (0)$$

$$= \frac{3\pi}{4} + 1$$

$$\int_0^{\frac{\pi}{4}} |(\sec^2 x + 3)| dx = \frac{3\pi}{4} + 1$$

(٧٢)

$$\int_0^{\frac{\pi}{4}} (\sec^2 x + 3)\, dx = \left[\tan x + 3x\right]_0^{\frac{\pi}{4}}$$

$$= \left(1 + \frac{3\pi}{4}\right) - (0)$$

$$= \frac{3\pi}{4} + 1$$

$$\int_0^{\frac{\pi}{4}} |(\sec^2 x + 3)| dx = \frac{3\pi}{4} + 1$$

(٧٣)

$$\int_0^{\frac{\pi}{4}} (\sec^2 x + 3)\, dx = \left[\tan x + 3x\right]_0^{\frac{\pi}{4}}$$

$$= \left(1 + \frac{3\pi}{4}\right) - (0)$$

$$= \frac{3\pi}{4} + 1$$

$$\int_0^{\frac{\pi}{4}} |(\sec^2 x + 3)| dx = \frac{3\pi}{4} + 1$$

(٧٤)

$$\int_0^{\frac{\pi}{4}} (\sec^2 x + 3)\, dx = \left[\tan x + 3x\right]_0^{\frac{\pi}{4}}$$

$$= \left(1 + \frac{3\pi}{4}\right) - (0)$$

$$= \frac{3\pi}{4} + 1$$

$$\int_0^{\frac{\pi}{4}} |(\sec^2 x + 3)| dx = \frac{3\pi}{4} + 1$$

(٧٥)

$$\int_0^{\frac{\pi}{4}} (\sec^2 x + 3)\, dx = \left[\tan x + 3x\right]_0^{\frac{\pi}{4}}$$

$$= \left(1 + \frac{3\pi}{4}\right) - (0)$$

$$= \frac{3\pi}{4} + 1$$

$$\int_0^{\frac{\pi}{4}} |(\sec^2 x + 3)| dx = \frac{3\pi}{4} + 1$$

(٧٦)

$$\int_0^{\frac{\pi}{4}} (\sec^2 x + 3)\, dx = \left[\tan x + 3x\right]_0^{\frac{\pi}{4}}$$

$$= \left(1 + \frac{3\pi}{4}\right) - (0)$$

$$= \frac{3\pi}{4} + 1$$

$$\int_0^{\frac{\pi}{4}} |(\sec^2 x + 3)| dx = \frac{3\pi}{4} + 1$$

(٧٧)

$$\int_0^{\frac{\pi}{4}} (\sec^2 x + 3)\, dx = \left[\tan x + 3x\right]_0^{\frac{\pi}{4}}$$

$$= \left(1 + \frac{3\pi}{4}\right) - (0)$$

$$= \frac{3\pi}{4} + 1$$

$$\int_0^{\frac{\pi}{4}} |(\sec^2 x + 3)| dx = \frac{3\pi}{4} + 1$$

(٧٨)

$$\int_0^{\frac{\pi}{4}} (\sec^2 x + 3)\, dx = \left[\tan x + 3x\right]_0^{\frac{\pi}{4}}$$

$$= \left(1 + \frac{3\pi}{4}\right) - (0)$$

$$= \frac{3\pi}{4} + 1$$

$$\int_0^{\frac{\pi}{4}} |(\sec^2 x + 3)| dx = \frac{3\pi}{4} + 1$$

(٧٩)

$$\int_0^{\frac{\pi}{4}} (\sec^2 x + 3)\, dx = \left[\tan x + 3x\right]_0^{\frac{\pi}{4}}$$

$$= \left(1 + \frac{3\pi}{4}\right) - (0)$$

$$= \frac{3\pi}{4} + 1$$

$$\int_0^{\frac{\pi}{4}} |(\sec^2 x + 3)| dx = \frac{3\pi}{4} + 1$$

(٨٠)

$$\int_0^{\frac{\pi}{4}} (\sec^2 x + 3)\, dx = \left[\tan x + 3x\right]_0^{\frac{\pi}{4}}$$

$$= \left(1 + \frac{3\pi}{4}\right) - (0)$$

$$= \frac{3\pi}{4} + 1$$

$$\int_0^{\frac{\pi}{4}} |(\sec^2 x + 3)| dx = \frac{3\pi}{4} + 1$$

(٨١)

$$\int_0^{\frac{\pi}{4}} (\sec^2 x + 3)\, dx = \left[\tan x + 3x\right]_0^{\frac{\pi}{4}}$$

$$= \left(1 + \frac{3\pi}{4}\right) - (0)$$

$$= \frac{3\pi}{4} + 1$$

$$\int_0^{\frac{\pi}{4}} |(\sec^2 x + 3)| dx = \frac{3\pi}{4} + 1$$

(٨٢)

$$\int_0^{\frac{\pi}{4}} (\sec^2 x + 3)\, dx = \left[\tan x + 3x\right]_0^{\frac{\pi}{4}}$$

$$= \left(1 + \frac{3\pi}{4}\right) - (0)$$

$$= \frac{3\pi}{4} + 1$$

$$\int_0^{\frac{\pi}{4}} |(\sec^2 x + 3)| dx = \frac{3\pi}{4} + 1$$

(٨٣)

$$\int_0^{\frac{\pi}{4}} (\sec^2 x + 3)\, dx = \left[\tan x + 3x\right]_0^{\frac{\pi}{4}}$$

$$= \left(1 + \frac{3\pi}{4}\right) - (0)$$

$$= \frac{3\pi}{4} + 1$$

$$\int_0^{\frac{\pi}{4}} |(\sec^2 x + 3)| dx = \frac{3\pi}{4} + 1$$

(٨٤)

$$\int_0^{\frac{\pi}{4}} (\sec^2 x + 3)\, dx = \left[\tan x + 3x\right]_0^{\frac{\pi}{4}}$$

$$= \left(1 + \frac{3\pi}{4}\right) - (0)$$

$$= \frac{3\pi}{4} + 1$$

$$\int_0^{\frac{\pi}{4}} |(\sec^2 x + 3)| dx = \frac{3\pi}{4} + 1$$

(٨٥)

$$\int_0^{\frac{\pi}{4}} (\sec^2 x + 3)\, dx = \left[\tan x + 3x\right]_0^{\frac{\pi}{4}}$$

$$= \left(1 + \frac{3\pi}{4}\right) - (0)$$

$$= \frac{3\pi}{4} + 1$$

$$\int_0^{\frac{\pi}{4}} |(\sec^2 x + 3)| dx = \frac{3\pi}{4} + 1$$

(٨٦)

$$\int_0^{\frac{\pi}{4}} (\sec^2 x + 3)\, dx = \left[\tan x + 3x\right]_0^{\frac{\pi}{4}}$$

$$= \left(1 + \frac{3\pi}{4}\right) - (0)$$

$$= \frac{3\pi}{4} + 1$$

$$\int_0^{\frac{\pi}{4}} |(\sec^2 x + 3)| dx = \frac{3\pi}{4} + 1$$

(٨٧)

$$\int_0^{\frac{\pi}{4}} (\sec^2 x + 3)\, dx = \left[\tan x + 3x\right]_0^{\frac{\pi}{4}}$$

$$= \left(1 + \frac{3\pi}{4}\right) - (0)$$

$$= \frac{3\pi}{4} + 1$$

$$\int_0^{\frac{\pi}{4}} |(\sec^2 x + 3)| dx = \frac{3\pi}{4} + 1$$

(٨٨)

$$\int_0^{\frac{\pi}{4}} (\sec^2 x + 3)\, dx = \left[\tan x + 3x\right]_0^{\frac{\pi}{4}}$$

$$= \left(1 + \frac{3\pi}{4}\right) - (0)$$

$$= \frac{3\pi}{4} + 1$$

$$\int_0^{\frac{\pi}{4}} |(\sec^2 x + 3)| dx = \frac{3\pi}{4} + 1$$

(٨٩)

$$\int_0^{\frac{\pi}{4}} (\sec^2 x + 3)\, dx = \left[\tan x + 3x\right]_0^{\frac{\pi}{4}}$$

$$= \left(1 + \frac{3\pi}{4}\right) - (0)$$

$$= \frac{3\pi}{4} + 1$$

$$\int_0^{\frac{\pi}{4}} |(\sec^2 x + 3)| dx = \frac{3\pi}{4} + 1$$

(٩٠)

$$\int_0^{\frac{\pi}{4

السؤال الثالث

(أ)

$$\text{ق}(\text{م}) = \text{ق}(\text{ل})$$

$$\text{م}^2 - 3\text{م} = \text{ل} + 2$$

$$\text{م} = 4 \quad \text{م} = -1$$

(مرفوض)

$$\text{ق}(\text{ل}) = \text{م}^2 - 3\text{م}$$

$$= 4^2 - 3(4)$$

$$= 4$$

$$\text{ق}'(\text{ل}) = 2\text{ل} - 3$$

$$\text{ق}'(4) = 2(4) - 3$$

$$= 5$$

$$\text{ق}'(\text{ل}) = \text{ظا}\theta$$

$$\text{ظا}\theta = 5$$

$$\text{جتا}^2\theta = \frac{1}{1 + \text{ظا}^2\theta}$$

$$= \frac{1}{1 + 25}$$

$$= \frac{1}{26}$$

$$\text{جا}^2\theta = 1 - \frac{1}{26}$$

$$= \frac{25}{26}$$

$$\text{جا}\theta = \frac{5}{\sqrt{26}}$$

$$\text{جتا}\theta = \frac{1}{\sqrt{26}}$$

$$\text{ص} = \text{ق}(\text{ل}) + \text{ل}\,\text{ق}'(\text{ل})$$

$$= 4 + 4(5)$$

$$= 24$$

$$\text{ص} - \text{ق}(\text{ل}) = \text{ق}'(\text{ل})(\text{س} - \text{ل})$$

$$\text{ص} - 4 = 5(\text{س} - 4)$$

$$\text{ص} = 5\text{س} - 16$$

$$\text{ص} = 0 \quad \text{س} = \frac{16}{5}$$

$$\text{ص} = 5\text{س} - 16$$

$$\text{س} = 0 \quad \text{ص} = -16$$

$$\text{ص} = \text{ق}(\text{ل}) + \text{ل}\,\text{ق}'(\text{ل})$$

$$= 4 + 4(5)$$

$$= 24$$

$$\text{ص} - \text{ق}(\text{ل}) = \text{ق}'(\text{ل})(\text{س} - \text{ل})$$

$$\text{ص} - 4 = 5(\text{س} - 4)$$

$$\text{ص} = 5\text{س} - 16$$

$$\text{ص} = 0 \quad \text{س} = \frac{16}{5}$$

$$\text{ص} = 5\text{س} - 16$$

$$\text{س} = 0 \quad \text{ص} = -16$$

$$\text{ق}(\text{ل}) = \text{ل}^2 - 3\text{ل}$$

$$\text{ق}'(\text{ل}) = 2\text{ل} - 3$$

$$\text{ق}'(\text{ل}) = \text{ظا}\theta$$

$$\text{ظا}\theta = 5$$

$$\text{جتا}^2\theta = \frac{1}{1 + \text{ظا}^2\theta}$$

$$= \frac{1}{1 + 25}$$

$$= \frac{1}{26}$$

$$\text{جا}^2\theta = 1 - \frac{1}{26}$$

$$= \frac{25}{26}$$

$$\text{جا}\theta = \frac{5}{\sqrt{26}}$$

$$\text{جتا}\theta = \frac{1}{\sqrt{26}}$$

$$\text{ص} = \text{ق}(\text{ل}) + \text{ل}\,\text{ق}'(\text{ل})$$

$$= 4 + 4(5)$$

$$= 24$$

$$\text{ص} - \text{ق}(\text{ل}) = \text{ق}'(\text{ل})(\text{س} - \text{ل})$$

$$\text{ص} - 4 = 5(\text{س} - 4)$$

$$\text{ص} = 5\text{س} - 16$$

$$\text{ص} = 0 \quad \text{س} = \frac{16}{5}$$

$$\text{ص} = 5\text{س} - 16$$

$$\text{س} = 0 \quad \text{ص} = -16$$

السؤال الرابع

(أ)

$$\int_{-1}^{0} \text{ق}(\text{س})\,\text{د}\text{س} = \int_{-1}^{2} \text{ق}(\text{س})\,\text{د}\text{س} + \int_{2}^{0} \text{ق}(\text{س})\,\text{د}\text{س}$$

$$\int_{-1}^{0} \text{ق}(\text{س})\,\text{د}\text{س} = 11$$

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

$$\therefore \quad 3 + \int_{2}^{0} \text{ق}(\text{س})\,\text{د}\text{س} = -11$$

$$\int_{2}^{0} \text{ق}(\text{س})\,\text{د}\text{س} = -14$$

(ب)

$$\int_{2}^{0} \text{ق}(\text{س})\,\text{د}\text{س} + \int_{0}^{4} \text{ق}(\text{س})\,\text{د}\text{س} = \int_{2}^{4} \text{ق}(\text{س})\,\text{د}\text{س}$$

$$-14 + \frac{3}{2} = \int_{2}^{4} \text{ق}(\text{س})\,\text{د}\text{س}$$

$$-14 + \frac{3}{2} = -\frac{25}{2}$$

$$-14 + 3 = -11$$

$$= 8$$

$$\int_{-1}^{2} 3x(x+3)\,dx = 2$$

$$\int_{-1}^{2} 3x^2 + 9x\,dx = 2$$

$$\int_{-1}^{2} 3x(x+3)\,dx + \int_{2}^{c} 1\,dx = 2$$

$$0 + 7 + 8 = 15$$

$$2 + (b-1) + 8$$

$$2(1) + \int_{2}^{c} 1 - (-2)$$

(أ) $\int_{1}^{2} x(x+3)\,dx + \int_{2}^{c} 1\,dx = 2$ جد c

$$\int_{-2}^{3} x^2\,dx = -18$$

$$\int_{3}^{-2} x^2\,dx$$

الطرف أ:

$$\int_{-1}^{2} x(x+3)\,dx$$

(ب) $\int_{-1}^{2} x(x+3)\,dx = 3x$

(ج) $\frac{1}{2}\int_{-1}^{2} x(x+3)\,dx = 1$ (خ)

$\frac{1}{2}\int_{-1}^{2} x(x+3)\,dx + 2 = 0$

$\frac{1}{2}\int_{2}^{c} x(x+3) + (x+3) - (x+3) = 0$

$\frac{1}{2}\int_{2}^{c} x(x+3) + 2x - 3 = 0$

(د) $\int_{1}^{2} x(x+3) + \int_{2}^{c} (x-3)\,dx = 0$

السؤال الثاني

$$\int_{-1}^{2} x(x+3)\,dx = \int_{-1}^{0} x(x+3)\,dx + \int_{0}^{2} x(x+3)\,dx$$

$$= -0 + 3$$

$$= 1 + 2$$

(أ) $\int_{0}^{c} x(x+3)\,dx + \int_{c}^{2} x(x+3)\,dx = -0$

(ب) $x1 = 0 \longrightarrow \int_{-1}^{2} x(x+3)\,dx = 0$

$$x1 + 3 = b$$

(ج) $x1 + 2b = b$

$$= 2 + 1 + 4 = 7$$

$$= \frac{1}{2}(3\times 2) - \frac{1}{2}(1\times 2) + (3\times 2)$$

$$= d_{\triangle}^{2} - d_{\triangle}^{2} + d_{\square}^{2}$$

(د) $\int_{-1}^{2} x(x+3)\,dx = \int_{-1}^{0} x(x+3)\,dx + \int_{0}^{2} x(x+3)\,dx$

السؤال الثالث

$$7 - 4 = 3$$

$$\frac{1}{3} - 7$$

$$\frac{1}{3}x^3 - 4x^2 + 2x + c$$

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

$$= 3 - 9 - 2 + 3x - \frac{1}{3}x^3 - 1$$

(ب) $\int_{0}^{2} x(x+3)\,dx = \int_{0}^{2} (x^2-3)\,dx + \int_{2}^{3} 3 - x^2\,dx$

(أ)

السؤال التاسع

(أ) $\int (\sin(x) + e^{x}) dx = -\cos(x) + e^{x} + c$

استخدم الطرفين

عوض $x = 0$

$-\cos(0) + e^{0} = 2 + c$

$-1 + 1 = 2 + c$

$c = -2$

(ب) $\int_{1}^{2} |x^{2} - x| dx = -2x$

$\int_{1}^{2} (x - x^{2}) dx = -2x$

$\left[\frac{x^{2}}{2} - \frac{x^{3}}{3}\right]_{1}^{2} = -2x$

$\left(2 - \frac{8}{3}\right) - \left(\frac{1}{2} - \frac{1}{3}\right) = -2x$

$-\frac{2}{3} - \frac{1}{6} = -2x$

$-\frac{5}{6} = -2x$

$x = \frac{5}{12}$

السؤال العاشر

(أ) $\int_{-2}^{2} |x^{3} - 4x| dx$

$= \int_{-2}^{0} (x^{3} - 4x) dx + \int_{0}^{2} (4x - x^{3}) dx$

$= \left[\frac{x^{4}}{4} - 2x^{2}\right]_{-2}^{0} + \left[2x^{2} - \frac{x^{4}}{4}\right]_{0}^{2}$

$= 0 - (4 - 8) + (8 - 4) - 0$

$= 4 + 4$

$= 8$

(ب) $\int_{0}^{\frac{\pi}{2}} \sin(x) \cos(x) dx = 1$

$u = \sin x \rightarrow du = \cos x dx$

عندما $x = \frac{\pi}{2} \rightarrow u = 1$

$x = 0 \rightarrow u = 0$

$\int_{0}^{1} u \, du = \left[\frac{u^{2}}{2}\right]_{0}^{1} = \frac{1}{2} - 0 = \frac{1}{2}$

السؤال الحادي عشر

(أ) $\int_{0}^{1} (x^{2} - 3x + 2) dx$

$= \left[\frac{x^{3}}{3} - \frac{3x^{2}}{2} + 2x\right]_{0}^{1}$

$= \frac{1}{3} - \frac{3}{2} + 2 - 0$

$= \frac{2 - 9 + 12}{6}$

$= \frac{5}{6}$

(ب) $\int_{0}^{1} (x^{3} - 3x^{2} + 2x) dx$

$= \left[\frac{x^{4}}{4} - x^{3} + x^{2}\right]_{0}^{1}$

$= \frac{1}{4} - 1 + 1 - 0$

$= \frac{1}{4}$

$$\frac{dy}{dx} = \frac{y}{x}$$

$$y = vx$$

$$3y = 6$$

$$-3 + 3y = 0$$

$$-3 + \left(\frac{dv}{dx}\right) = 0$$

$$(0-6) + \left(\frac{dv}{dx} - \frac{dv}{dx}\right) = 0$$

$$(v(2) - v(1)) + \frac{dv}{dx} - 1 = 0$$

$$\int_1^2 v\,dx + \int_1^2 dv = 0$$

(Q.5)

$$y = \frac{4}{x}$$

(Q.6)

$$\frac{dy}{dx} = 2x \quad (x=4)$$

$$\frac{dy}{dx}(6-2) = 2$$

$$\frac{dy}{dx}(v(6) - v(2)) = 2$$

$$\frac{dy}{dx}(v(6))^2_2 = 2$$

$$\int_2^6 \frac{dy}{dx}\,dx = 2$$

Ans:

$$= 8$$

$$= 3 + 2$$

$$= \int_1^2 3x^2\,dx + \int_2^3 2x\,dx$$

$$\int_1^3 f(x)\,dx = \int_1^2 f(x)\,dx + \int_2^3 f(x)\,dx$$

(Q.4)

$$v(3) = \frac{3^3}{3} + 2v(4) + v(1) + \frac{16}{3}$$

$$v(2) = 4$$

$$\frac{1}{3} + 2 + v(1) + v(2) = 4$$

$$v(1) = 4 - \frac{1}{3} - 2$$

$$v(1) = 5 - \frac{1}{3}$$

$$v(1) = \frac{12}{3}$$

$$v(3) = \frac{3^3}{3} + 2v(4) + v(1) + v(2)$$

$$v(3) = \int_0^3 x^2\,dx + \int_3^5 2\,dx$$

(Q.7)

مسائل الوحدة الثانية

السؤال الأول: (أ)

س	ص	(س − ق)	(ص − ق)	(س − ق)(ص − ق)	(س − ق)²	(ص − ق)²
٤	٥	−٣	−٣	٩	٩	٩
٣	٢	−٢	−٥	١٠	٤	٢٥
٤	٤	−١	−١	١	١	١
٦	٩	١	٢	٢	١	٤
٧	٧	٢	١	٢	٤	١
٨	١٠	٣	٤	١٢	٩	١٦
٣٠	٤٣	٠	٠	٧٢	٢٨	٥٦

$\bar{س} = \frac{٣٠}{١٠} = ٣$ ، $\bar{ص} = \frac{٤٣}{١٠} = ٤٫٣$

(ب) الوسيط = $\frac{٤ + ٤}{٢} = ٤$

المنوال = ٤

(ج) $ف = \frac{٣ \times ٢}{٢} = ٣$

$ف = \frac{٣ \times ٣}{٢} = ٤٫٥$

$ف = \frac{٣ \times ٤}{٢} = ٦$

$ف = \frac{٣ \times ١}{٢} = ١٫٥$

$ف = \frac{٣ \times ٢}{٢} = ٣$

$ف = \frac{٣ \times ٣}{٢} = ٤٫٥$

س	ص	(س − ق)	(ص − ق)	(س − ق)(ص − ق)	(س − ق)²	(ص − ق)²
٣	٥	−٣	−٣	٩	٩	٩
٣	٢	−٢	−٥	١٠	٤	٢٥
٤	٤	−١	−١	١	١	١
٦	٩	١	٢	٢	١	٤
٧	٧	٢	١	٢	٤	١
٨	١٠	٣	٤	١٢	٩	١٦
٣٠	٤٣	٠	٠	٧٢	٢٨	٥٦

$\bar{س} = \frac{٣٠}{١٠} = ٣$ ، $\bar{ص} = \frac{٤٣}{١٠} = ٤٫٣$

(د) $ر = \frac{\text{مجـ}(س - \bar{س})(ص - \bar{ص})}{\sqrt{\text{مجـ}(س - \bar{س})^٢ \times \text{مجـ}(ص - \bar{ص})^٢}} = \frac{٧٢}{\sqrt{٢٨ \times ٥٦}} = \frac{٧٢}{\sqrt{١٥٦٨}} = \frac{٧٢}{٣٩٫٦} \approx ١٫٨$

(هـ) $ر = \frac{\text{مجـ}(س - \bar{س})(ص - \bar{ص})}{\sqrt{\text{مجـ}(س - \bar{س})^٢ \times \text{مجـ}(ص - \bar{ص})^٢}} = \frac{٧٢}{\sqrt{٢٨ \times ٣٤٫٨}} = \frac{٧٢}{\sqrt{٩٧٦٫٤}} = \frac{٧٢}{٣١٫٢} \approx ٠٫٩$

السؤال الثاني:

(أ) $ن = ٥$ ، $د = ٣$

فرضاً بالتنبؤ = $ص_{ن+١} - ص_ن$

$= ٢٢ - (٤٣ + ٢١)$

$= ٢٢ - ٥٤$

$= -١$

(ب) $ص_{ن+١} = ٨ + ٣ن$

$ص_{ن+٢} = ٨ + ٣(ن+١)$

$ص_{ن+٢} = ٨ + ٣ن + ٣$

$ص_{ن+٢} = ٣ن + ١١$

فرضاً بالتنبؤ = $ص_{ن+٢} - ص_{ن+١}$

$= (٣ن + ١١) - (٣ن + ٨)$

$= ٣$

(ج) المعادلة $ص = ٨ + ٣ن$

$د = \frac{\text{مجـ}(س - \bar{س})(ص - \bar{ص})}{\text{مجـ}(س - \bar{س})^٢} = \frac{٢١}{٥٤} = ٢٫٦$

$ن = \bar{ص} - د\bar{س}$

$ن = ٢١ - ٢٫٦(٥)$

$ن = ٢١ - ١٣$

$ن = ٣$

$ص = ٢٫٦ س + ٣$

(د) $ص = ٢٫٦ س + ٣$

$ص = ٢٫٦(١٠) + ٣$

$ص = ٢٦ + ٣$

$ص = ٢٩$

(هـ) $د = \frac{\text{مجـ}(س - \bar{س})(ص - \bar{ص})}{\text{مجـ}(س - \bar{س})^٢} = \frac{٧٢}{٧٢} = ١$

$ن = \bar{ص} - د\bar{س}$

$ن = ٨ - ١(٥)$

$ن = ٨ - ٥$

$ن = ٣$

المعادلة $ص = د س + ن$

$ص = ١س + ٣$

(٤) (أ) $ص = ٢٫٨ س + ٢٨$

(ب) فرضاً بالتنبؤ = $ص_{ن+١} - ص_ن$

$= (٢٫٨(١٥) + ٢٨) - ٥٨$

$= ٥٨ - (٥٨)$

$= صفر$

$ن = ٢٨$

$ن = ٢٨ - ٤$

$ن = ٢٤$

$ن = ص - د س$

$ن = ٢٨ - ٢٫٨(٨)$

س٣) (أ)

(١) $\mu = \frac{س_{٦٥} - س_{٣٥}}{ن_{٦٥} - ن_{٣٥}}$

$\frac{١}{٤} = \frac{٦٣ - ٧٥}{ن_{٦٥} - ن_{٣٥}}$

$\frac{١٢}{٤} = \frac{١}{٤}(ن_{٦٥} - ن_{٣٥})$

$\boxed{(ن_{٦٥} - ن_{٣٥}) = ٣}$

(٢) $ع = \frac{س_{٦٥} - س_{٣٥}}{٤}$

$٣ = \frac{س_{٦٥} - ٧٠}{٤}$

$س_{٦٥} - ٧٠ = ١٢$

$س_{٦٥} = ٨٢$

$س_{٣٥} = ٨٢ - ٧٠$

$س_{٣٥} = ١٢$

(ب) (١) $ز = \frac{س - \bar{س}}{ع}$

$ز = \frac{٦١ - ٦٥}{١٠}$

$ز = -٠٫٤$

(٢) $ع = \frac{س_{٦٥} - س_{٣٥}}{ن_{٦٥} - ن_{٣٥}}$

$١٠ = \frac{س_{٦٥} - س_{٣٥}}{١٫٥}$

$س_{٦٥} - س_{٣٥} = ١٠ \times ١٫٥$

$س_{٦٥} - س_{٣٥} = ١٥$

السؤال الرابع

(أ) $ل(س < ٦٠)$

$ل(ز < \frac{٦٠ - ٥٥}{٤})$

$ل(ز < \frac{٥}{٤}) = ل(ز < ١٫٢٥)$

$= ١ - ل(ز \geq ١٫٢٥)$

$= ١ - ٠٫٨٩٤٤$

$= ٠٫١٠٥٦$

العدد $= ١٠٠٠٠ \times \frac{١٠٥٦}{١٠٠٠٠} = ١٠٥٦$

(ب) نسبة النجاح $= \frac{٥٩١٥}{١٠٠٠٠} = ٠٫٥٩١٥$

نفرض علامة نجاح صيانته $م$

$ل(ز \geq م) = ٠٫٥٩١٥$

$م = -٠٫٥$

$\frac{س - ٥٥}{١٠} = -٠٫٥$

$س - ٥٥ = -٥$

$س = ٥٠$

(ج) $ل(٢٣٠ \leq س \leq ٢٤٥)$

$ل(\frac{٢٣٠ - ٢٤٠}{١٠} \leq ز \leq \frac{٢٤٥ - ٢٤٠}{١٠})$

$ل(-١ \leq ز \leq ٠٫٥)$

$ل(ز \leq ٠٫٥) - ل(ز \leq -١)$

$٠٫٥٩١٥ - ٠٫١٥٨٧ = ٠٫٤٣٢٨$

العدد $= ٢٢٢٢ \times \frac{٤٣٢٨}{١٠٠٠٠} = \frac{٩٦٣٠}{١٠}$

$= ٩٦٣$

السؤال الخامس

(أ) س = ٠، ١، ٢، ٣

س	٠	١	٢	٣
ل(س)	٦٤/١٠٠٠	٢٨٨/١٠٠٠	٤٣٢/١٠٠٠	٢١٦/١٠٠٠

ل(ن=٠) = $\binom{3}{0}(\frac{6}{10})^0(\frac{4}{10})^3$ = ٦٤/١٠٠٠

ل(ن=١) = $\binom{3}{1}(\frac{6}{10})^1(\frac{4}{10})^2$ = ٢٨٨/١٠٠٠

ل(ن=٢) = $\binom{3}{2}(\frac{6}{10})^2(\frac{4}{10})^1$ = ٤٣٢/١٠٠٠

ل(ن=٣) = $\binom{3}{3}(\frac{6}{10})^3(\frac{4}{10})^0$ = ٢١٦/١٠٠٠

(ب) ن = ٢ أ = ٣/٧

س	٠	١	٢
ل(س)	١٦/٤٩	٢٤/٤٩	٩/٤٩

ل(ن=٠) = $\binom{2}{0}(\frac{3}{7})^0(\frac{4}{7})^2$ = ١٦/٤٩

ل(ن=١) = $\binom{2}{1}(\frac{3}{7})^1(\frac{4}{7})^1$ = ٢٤/٤٩

ل(ن=٢) = $\binom{2}{2}(\frac{3}{7})^2(\frac{4}{7})^0$ = ٩/٤٩

(ج) ل(ن=٠) + ل(ن=١)

$\binom{4}{0}(\frac{2}{10})^0(\frac{8}{10})^4 + \binom{4}{1}(\frac{2}{10})^1(\frac{8}{10})^3$

٤٠٩٦/١٠٠٠٠ + ٤٠٩٦/١٠٠٠٠ = ٨١٩٢/١٠٠٠٠

(د) ل(ن≥٢) = ٣٧/٦٤

١ − ل(ن=٣) = ٣٧/٦٤

١ − ٣٧/٦٤ = ل(ن=٣)

٢٧/٦٤ = ل(ن=٣)

$\binom{3}{3}(أ)^3(١-أ)^0$ = ٢٧/٦٤

$(أ)^3 = (\frac{3}{4})^3$

أ = ٣/٤

السؤال السادس

(أ) ل(٥،١) × ل(٨،١) × $\binom{11}{3}$

٥ × ٨ × $\frac{11 \times 10 \times 9}{1 \times 2 \times 3}$

٥ × ٨ × ١٦٥ = ٦٦٠٠

(ب) ل(٥،٢) × $\binom{8}{3}$

(٥×٤) × $\frac{8 \times 7 \times 6}{6}$

٢٠ × ٥٦ = ١١٢٠

(ج) ٢م و٢ط أو ٣م و١ط أو ٤م

$\binom{5}{2}\binom{8}{2} + \binom{5}{3}\binom{8}{1} + \binom{5}{4}$

١٠ × ٢٨ + ١٠ × ٨ + ٥

٢٨٠ + ٨٠ + ٥

= ٣٦٥

$$ن = ١٥$$

$$ن - ٣ = ١٢$$

$$\frac{ن!}{(ن-٥)!(٥-٣)!} = ٢١ \times \frac{(ن-١١)!(ن-٥)!}{(ن-١١)!(ن-٥)!}$$

$$ل(ن، ٣) = ٢١ ل(ن-١١، ٥)$$

$$ل(ن، ٤) = ٢١ ل(ن، ٣)$$

$$\frac{ل(ن، ٤)}{٤!} = \frac{٢١}{٤!} ل(ن، ٣)$$

$$\frac{ل(ن، ٤)}{ل(ن، ٣)} = \frac{٢١}{٤} \times ٤$$

$$\frac{ل(ن، ٤)}{ل(ن، ٣)} = \frac{٢١}{٤}$$

$$\frac{ل(ن، ٤)}{ل(ن، ٣)} = \frac{ن-٣}{٤}$$

$$\frac{ن-٣}{٤} = \frac{٢١}{٤}$$

$$ن - ٣ = ٢١$$

$$ن = ٢٤$$

$$\frac{ن!}{(ن-٤)!} = ٢ \times \frac{(ن-١)!}{(ن-٣)!}$$

$$ن(ن-١)(ن-٢)(ن-٣)! = ٢(ن-١)(ن-٢)!$$

$$ن(ن-٣) = ٢$$

$$ن^٢ - ٣ن - ٢ = ٠$$

$$(ن-٢)(ن+١) = ٠$$

$$ن = ٢ \quad \text{أو} \quad ن = -١ \text{ (مرفوض)}$$

$$ل(ن، ٣) = ٤ ل(ن، ٢)$$

$$\frac{ن!}{(ن-٣)!} = ٤ \times \frac{(ن-١)!}{(ن-٢)!}$$

$$ن(ن-١)(ن-٢)! = ٤(ن-١)(ن-٢)!$$

$$ن = ٤$$

$$ل(ن، ٢) = ٦ ل(ن، ١)$$

$$\frac{ن!}{(ن-٢)!} = ٦ \times \frac{(ن-١)!}{(ن-١)!}$$

$$ن(ن-١)(ن-٢)! = ٦(ن-١)!$$

$$ن(ن-١) = ٦$$

$$ن^٢ - ن - ٦ = ٠$$

$$(ن-٣)(ن+٢) = ٠$$

$$ن = ٣ \quad \text{أو} \quad ن = -٢ \text{ (مرفوض)}$$

$$ن = ٣$$

$$ل(ن، ١) = ٣ ل(ن، ٠)$$

$$\frac{ن!}{(ن-١)!} = ٣ \times \frac{(ن)!}{(ن)!}$$

$$ن = ٣$$

$$ن + ن + ن = ٣ + ٣ + ٣ = ٩$$

$$ل(ن، ٠) = ١$$

$$ل(ن، ٠) + ل(ن، ١) + ل(ن، ٢) + ل(ن، ٣) = ١ + ٣ + ٦ + ٩ = ١٩$$

$$ن = ٨$$

$$ن - ١ = ٧$$

$$(ن-١)! = ٧!$$

$$(ن-١)! = ٥٠٤٠$$

$$(ن-١)! = ٥٠٤٠ + ٥٠٤٠$$

$$(ن-١)! = ٠.٨ \times ٥٠٤٠ + ٥٠٤٠ \times ٠.٢$$

$$(ن-١)! = ٠.٨ \times \frac{٥٠٤٠}{٠.٢} + ٥٠٤٠$$

$$(ن-١)! = ٠.٨ \times \frac{٢١}{٠.٥} + ٥٠٤٠$$

$$(ن-١)! = ٠.٨ \times ٢٥٢٠ + ٥٠٤٠$$

$$(ن-١)! = ٢٠١٦٠ + ٥٠٤٠$$

$$(ن-١)! = ٢٥٢٠٠$$

$$ن = ٨$$

$$ن - ١ = ٧$$

$$(ن-١)! = ٧!$$

$$(ن-١)! = ٥٠٤٠$$

$$ن = ٧ \quad ، \quad ن = -٦$$

$$ن - ٧ = ٠$$

$$ن + ٦ = ٠$$

$$(ن-٧)(ن+٦) = ٠$$

$$ن^٢ - ن - ٤٢ = ٠$$

$$ن^٢ - ن = ٤٢$$

$$ن(ن-١) = ٤٢$$

$$ل(ن، ٢) = ٤٢$$

$$\frac{ن!}{(ن-٢)!} = ٤٢$$

$$\frac{ن!}{(ن-٢)!} = \frac{٢١}{٢}$$

$$ل(ن، ٢) = ٢١ ل(ن، ٢)$$

$$ل(ن، ٢) = ٢١ ل(ن، ٢)$$

$$\frac{ن!}{(ن-٢)!} = ٢١ \times \frac{(ن-١١)!}{(ن-١١)!}$$

$$ن(ن-١)(ن-٢)! = ٢١(ن-١١)!$$

$$ن(ن-١)(ن-٢) = ٢١$$

$$ن^٣ - ٣ن^٢ + ٢ن = ٢١$$

$$ن^٣ - ٣ن^٢ + ٢ن - ٢١ = ٠$$

$$(ن-٧)(ن^٢ + ٤ن + ٣) = ٠$$

$$(ن-٧)(ن+١)(ن+٣) = ٠$$

$$ن = ٧ \quad ، \quad ن = -١ \quad ، \quad ن = -٣$$

$$ن = ٧$$

$$ن - ١ = ٦$$

$$(ن-١)! = ٦!$$

$$(ن-١)! = ٧٢٠$$

$$(ن-١)! = ٧٢٠ + ٧٢٠$$

$$(ن-١)! = ٠.٨ \times ٧٢٠ + ٧٢٠ \times ٠.٢$$

$$(ن-١)! = ٠.٨ \times \frac{٧٢٠}{٠.٢} + ٧٢٠$$

$$(ن-١)! = ٠.٨ \times \frac{٢١}{٠.٥} + ٧٢٠$$

$$(ن-١)! = ٠.٨ \times ٢٥٢٠ + ٧٢٠$$

$$(ن-١)! = ٢٠١٦٠ + ٧٢٠$$

$$(ن-١)! = ٢٠٨٨٠$$

$$\frac{ن!}{٤!(ن-٤)!} \times \frac{٥!}{٣!(ن-٥)!}$$

$$\frac{ن(ن-١)(ن-٢)(ن-٣)}{٤ \times ٣ \times ٢ \times ١} \times \frac{٥ \times ٤ \times ٣ \times ٢ \times ١}{٣ \times ٢ \times ١}$$

$$\frac{ن(ن-١)(ن-٢)(ن-٣)}{٤} \times ٥$$

$$\frac{٥ن(ن-١)(ن-٢)(ن-٣)}{٤}$$

$$\frac{٥ن(ن-١)(ن-٢)(ن-٣)}{٤} = ٥ن$$

$$ن(ن-١)(ن-٢)(ن-٣) = ٤$$

$$ن = ٤$$

$$ن + ن + ن = ٤ + ٤ + ٤ = ١٢$$

$$ل(ن، ٠) = ١$$

$$ل(ن، ٠) + ل(ن، ١) + ل(ن، ٢) + ل(ن، ٣) + ل(ن، ٤) = ١ + ٤ + ١٢ + ٢٤ + ٢٤ = ٨٧$$

$$ن = ٧$$

$$ن - ١ = ٦$$

$$(ن-١)! = ٦!$$

$$(ن-١)! = ٧٢٠$$

$$(ن-١)! = ٧٢٠ + ٧٢٠$$

$$(ن-١)! = ٠.٨ \times ٧٢٠ + ٧٢٠ \times ٠.٢$$

$$(ن-١)! = ٠.٨ \times \frac{٧٢٠}{٠.٢} + ٧٢٠$$

$$(ن-١)! = ٠.٨ \times \frac{٢١}{٠.٥} + ٧٢٠$$

$$(ن-١)! = ٠.٨ \times ٢٥٢٠ + ٧٢٠$$

$$(ن-١)! = ٢٠١٦٠ + ٧٢٠$$

$$(ن-١)! = ٢٠٨٨٠$$

السؤال الرابع (بعد التعديل)

$$ل(ن، ٣) = ٩ ل(ن، ٢)$$

$$\frac{ن!}{(ن-٣)!} = ٩ \times \frac{(ن-١)!}{(ن-٢)!}$$

$$ن(ن-١)(ن-٢)! = ٩(ن-١)(ن-٢)!$$

$$ن(ن-٢) = ٩$$

$$ن^٢ - ٢ن = ٩$$

$$ن^٢ - ٢ن - ٩ = ٠$$

$$ن = ١١$$

$$ن - ٥ = ٦$$

$$\frac{ن!}{(ن-٥)!٥!} = \frac{(ن-١)!}{(ن-٥)!(ن-١)!}$$

$$ل(ن، ٥) = ل(ن-١، ٤)$$

$$ل(ن، ٣) = ٩ ل(ن، ٢)$$

$$ل(ن، ٣) = ٩ ل(ن-١، ٢)$$

السؤال السابع

② ① $\binom{ن}{٣} = \binom{ن}{٥}$

$ن = ن$ (مرفوض)

$ن = ٣ + ٥$

$ن = ٨$

③ $\binom{ن}{٥} = ٩ \times \binom{ن}{٦}$

$\binom{ن}{٥} = \binom{ن}{١}$

$ن = ١$ (مرفوض)

$ن = ٦ + ١$

$ن = ٧$

④ $\binom{ن}{٦} = ١$

$\binom{ن}{٥} = \binom{ن}{٩}$

$ن = ٩$ (مرفوض)

$ن = ٩ + ٥$

$ن = ١٤$

⑤ $\binom{ن+٣}{٢} = \binom{ن}{٢}$

$ن = ن$ (مرفوض)

$ن = ٢ + ٢$

$ن = ٤$

السؤال الثامن

⑤ $ل(٤٥٦) = ٦ \times ٥ \times ٤ = ١٢٠$

⑥ $\binom{ن}{٣} = \frac{ن!}{٣!(ن-٣)!} = \frac{ن}{٦} \times ٤ = ٤$

⑦ $\binom{٥}{٨} = \frac{٥!}{٨!(٥-٨)!}$ (مرفوض)

$= ١٥$

⑧ ⊟ × ⊟ = ⊕ نفس

$ر = -٧٠$ نفس