الاستاذ
اياد عماد عباد
٠٧٩٩٣٦٦٦١١

نموذج رقم (١)

السؤال الاول :-

أ) احسب التكاملات التالية :-

① $\int \frac{3}{\text{جتا}^2 س} - 5 \text{جا} س + \frac{6}{س} \, دس$

② $\int (س^2 - 1)^3 \, دس$

ب) اذا كان $\int_{-2}^{2} ق(س) \, دس = 6$

$\int_{-2}^{4} ق(س) \, دس = 8$

احسب $\int_{1}^{4} ق(س) + 3 \, دس$

ج) اذا كانت $ق(س) = 4 هـ^{س} + \frac{1}{س+2}$

احسب قاعدة الاقتران العام بالنقطة (٠، ٤)

السؤال الثاني :-

أ) احسب المساحة المحصورة بين $ق(س) = 3س^2$

$هـ(س) = 3 - س^2$.

ب) اذا كانت الايراد الحدي هو

$د(س) = 3س^2 - 2س + 3$ فما الايراد الكلي

ج) اذا كانت $ق = 3 - 5س$ ، $هـ = س + 6$

احسب فائض المستهلك.

د) يتحرك جسم حسب العلاقة

$ت = ١٢ن + ٣$ احسب المسافة علماً بأنه

$ع(٠) = ٢$ ، $ف(٠) = ٤$.

هـ) اذا كانت

$\int_{س}^{ص} ق(س) \, دس = ٢ص^2 + ٤ص$

وكانت $ق(ص) = ١٢$ فما قيمة ص

و) اذا كانت $٤ \, ل(٢ن) = \binom{ن}{٣}$

فما قيمة ن

ز) مجموعة مكونة من ٥ طلاب و ٦ طالبات

اوجد طريقة لتكوين لجنة ثلاثية تتكون من طالب

واحد على الأقل

السؤال الثالث :-

أ) زرع حقل شجرتين ، ت تدل على الاشجار الناجحة واحتمال نجاح الزراعة ٠.٨

اكتب جدول التوزيع الاحتمالي.

ب) اذا كان الوسط الحسابي هو ٦٥ والانحراف المعياري ١٠ فما العلاقة التي تنحرف فيه الوسط انحرافين معياريين.

ج) تقدم لامتحان ١٠٠٠ طالب وكانت علاماتهم تتبع التوزيع الطبيعي بوسط حسابي ٥٠ والانحراف معياري ٦ فما احتمال ما يلي :-

① ان تكون علامته اكبر من ٦١

② ان تنحصر علاماتهم بين ٤٩ و ٥١

ن	١	٢	٣	٤	٥
ك	٠.٨٤١٣	٠.٩٣٣٢	٠.٩٧٧٢	٠.٩٩٣٧	٠.٩٩٩٥

د) بين الجدول التالي علامات طلاب في صادي اللغة الانجليزية (س) والرياضيات (ص) احسب معامل بيرسون الخطي بين س ، ص

س	٦	٧	٩	١٠	٨
ص	٦	١٠	١٠	٩	١٠

هـ) اذا كانت $\sum_{ر=1}^{٤} (س_ر - ت)^2 = ١٠$

$\sum_{ر=1}^{٤} (س_ر - ت)(ص_ر - ع) = ٢٥$

$ك = ٦$ ، $ق = ٨$

① احسب معادلة خط الانحدار

② قدر قيمة ص عندما س = ٩.

و) اذا كانت معادلة خط الانحدار

$ص = ٣ + ٢.٥س$

① قدر قيمة ص عندما س = ١٠

② ما قيم r, b .

③ احسب الخطأ في التنبؤ اذا كانت س = ٣ والقيمة ٢.

الأستاذ
إياد عماد عياد
٠٧٩٩٣٦٦٦١١

السؤال الثاني :-

ب) ٤ × ل(ن، ٢) = (ن ٣)

٤ × ن(ن−١) = ن(ن−١)(ن−٢) / (١×٢×٣)

٤/١ × = (ن−٢)/٦ ⟸ ٢٤ = ن − ٢

ن = ٢٦

ز) معلم واحد على الأقل :

١ معلم ، ٢ طالب | ٢ معلم ، ١ طالب | ٣ معلم ، ٠ طالب

(٥ ١)(٦ ٢) + (٥ ٢)(٦ ١) + (٥ ٣)(٦ ٠)

٥ × (٦×٥)/(١×٢) + (٥×٤)/(١×٢) × ٦ + (٥×٤×٣)/(١×٢×٣) × ١

٧٥ + ٦٠ + ١٠ = ١٤٥

السؤال الثالث :-

أ) ن = ٢ ، أ = ٠.٨

س = ٠ ، ١ ، ٢

ل(٠) = (٢ ٠)(٠.٨)^٠ (١ − ٠.٨)^(٢−٠) = ١ × ١ × (٠.٢)^٢

ل(١) = (٢ ١)(٠.٨)^١ (١ − ٠.٨)^(٢−١) = (٢)(٠.٨)(٠.٢)

ل(٢) = (٢ ٢)(٠.٨)^٢ (١ − ٠.٨)^(٢−٢) = (١)(٠.٨)^٢ (١)

س	٠	١	٢
ل	(٠.٢)^٢	٢(٠.٨)(٠.٢)	(٠.٨)^٢

ب) س = س̄ + ع × ز

= ٦٥ + ١٠ × ٢ = ٨٥

ج) ① ل(س ≤ ٦١) | ز = (س − س̄) / ع ، ز = (٦١ − ٥٢) / ٦ = ١,٥

ل(ز ≤ ١,٥) = ٠.٩٣٣٢

١ − ٠.٩٣٣٢ = ٠.٠٦٦٨

② س = ٤٩ : ز = (٤٩ − ٥٢) / ٦ = −٣/٦ = −٠.٥ | س = ٥٨ : ز = (٥٨ − ٥٢) / ٦ = ٦/٦ = ١

ل(−٠.٥ ≤ ز ≤ ١)

ل(ز < ١) − ل(ز ≤ −٠.٥)

٠.٨٤١٣ − (١ − ٠.٦٩١٥)

٠.٨٤١٣ − ٠.٣٠٨٥ = ٠.٥٣٢٨

د) س̄ = (٦ + ٧ + ٩ + ١٠ + ٨) / ٥ = ٤٠/٥ = ٨ ، ص̄ = (٦ + ١٠ + ١٠ + ٩ + ١٠) / ٥ = ٤٥/٥ = ٩

س	ص	س − س̄	ص − ص̄	(س − س̄)(ص − ص̄)	(س − س̄)^٢	(ص − ص̄)^٢
٦	٦	−٢	−٣	٦	٤	٩
٧	١٠	−١	١	−١	١	١
٩	١٠	١	١	١	١	١
١٠	٩	٢	٠	٠	٤	٠
٨	١٠	٠	١	٠	٠	١
المجموع		٠	٠	٦	١٠	١٢

ر = مج(س − س̄)(ص − ص̄) / √(مج(س − س̄)^٢ مج(ص − ص̄)^٢) = ٦ / √(١٠ × ١٢) = ٦ / √١٢٠

هـ) ① أ = مج(س − س̄)(ص − ص̄) / مج(س − س̄)^٢ = ٢٥/١٠ = ٢,٥

ب = ص̄ − أ س̄ = ٨ − ٢,٥ × ٦ = −٧

ص̂ = أ س + ب

= ٢,٥ س + −٧

② س = ٩ ⟵ ص̂ = ٢,٥ × ٩ − ٧ = ١٥,٥

و) ② أ = ٠.٢ ، ب = ٣

① س = ١٠ ⟵ ٣ + ٢/١٠ × ١٠ = **٥**

③ الخطأ = الحقيقية − المتنبأ بها

= ٢٠ − (٣ + ٢/١٠ × ٣)

٢٠ − (٣ + ٦/١٠)

(٢٠ × ١٠)/(١ × ١٠) − ٣٦/١٠ = (٢٠٠ − ٣٦)/١٠ = ١٦٤/١٠

نموذج رقم (٢) / مقترح

الأستاذ: إياد عماد عماد / 0799366611

س١ (١) $\int \left(\frac{ص\ قا^2 ص}{ص} + \frac{9}{ص} + هـ^{3ص} \right) دص$

$= \int \left(قا^2 ص + \frac{9}{ص} + هـ^{3ص} \right) دص$

$= ظا\ ص + 9\ لو|ص| + \frac{هـ^{3ص}}{3} + جـ$

(٢) $\int \frac{ص - 2}{\sqrt[5]{2ص^2 - 8ص + 3}}\ دص = \int (ص-2)(2ص^2 - 8ص + 3)^{-\frac{1}{5}}\ دص$

$ص = 2ص^2 - 8ص + 3$ ، $\frac{دص}{دس} = 4ص - 8$

$\int (ص-2)\, ص^{-\frac{1}{5}} \frac{دص}{4ص-8} = \frac{1}{4} \int ص^{-\frac{1}{5}}\ دص$

$= \frac{1}{4} \cdot \frac{5}{4} ص^{\frac{4}{5}} + جـ$

$= \frac{1}{16} (2ص^2 - 8ص + 3)^{\frac{4}{5}} + جـ$

(ب) $\int^2 ق(س) + س\ دس = 6$

$\int ق(س) + \int س\ دس = 6$

$\int ق(س) + \left. \frac{س^2}{2} \right| = 6$

$\int ق(س) + 4 - 0 = 6$

$\int ق(س) + 2 = 6$

$\boxed{\int ق(س)\ دس = 4}$

$\int^4 4ق(س)\ دس = \frac{12}{4}$ ، $\boxed{\int^3 ق(س) = 3}$

$\int^3 ق(س) = \int ق(س) + \int ق(س)\ دس$

$= -4 + 3 = \boxed{-1}$

المطلوب: $\int^3 ق(س) + 4\ دس$

$= \int^3 ق(س)\ دس + \int^3 4\ دس$

$= -1 + 4س|$

$= -1 + 12 - 8 = -1 + 4 = \boxed{3}$

(جـ) $ق = \int ق'(س)\ دس$

$= \int \frac{1}{س + هـ^2} + 8هـ^{4س}\ دس$

$= \frac{1}{1} لو|س + هـ^2| + \frac{8هـ^{4س}}{4} + جـ$

$5 = لو|0 + هـ^2| + 4هـ + جـ$

$5 = لو\ هـ^2 + 4 \times 1 + جـ$

$5 = 2 + 4 + جـ \leftarrow \boxed{جـ = -1}$

$ق = \frac{1}{1} لو|س + هـ^2| + 4هـ^{4س} - 1$

السؤال الثاني:-

(أ) $ق = هـ$

$10 + 5س = 21 + 2س$

$3س = 6$

$\boxed{س = 2}$ نقطة التوازن

$ع = هـ(2)$

$= 10 + 5 \times 2$

$= \boxed{25}$ ع

$فم = (ع \times س) - \left(\int_0^2 هـ(س)\ دس \right)$

$= (25 \times 2) - \left(\int_0^2 10 + 5س\ دس \right)$

$= (50) - \left(10س + \left. \frac{5س^2}{2} \right|_0^2 \right)$

$= 50 - (40) = \boxed{10}$

(ب) $ف = \int ع\ دن$

$= \int \sqrt{1 + ن}\ دن$

$= \int (1 + ن)^{\frac{1}{2}}\ دن = \frac{2}{3} (1 + ن)^{\frac{3}{2}} + جـ$

$8 = \frac{2}{3}(0 + 1)^{\frac{3}{2}} + جـ \leftarrow جـ = \frac{22}{3}$

$ف = \frac{2}{3}(ن + 1)^{\frac{3}{2}} + \frac{22}{3}$

$ف = \frac{2}{3}(3 + 1)^{\frac{3}{2}} + \frac{22}{3} = \ldots$

(جـ) $\binom{10}{3} = \frac{(ن+1)!}{ل(6،1)}$

$\frac{10 \times 9 \times 8}{3 \times 2 \times 1} = \frac{(ن+1)!}{6}$

$\frac{120}{1} \times 6 = \frac{(ن+1)!}{6} \Leftarrow 720 = (ن+1)!$

$(ن+1)! = 720 \leftarrow ن + 1 = 6$

$\boxed{ن = 5}$

(د) س: سوداء

$س = 0، 1، 2، 3$

{ سسس، سسع، سعس، عسس، سعع، عسع، ععس، ععع }

س	ع
٦	٤

المجموع: ١٠ ، سحب ٣

$ل(0) = ععع = \frac{4}{10} \times \frac{4}{10} \times \frac{4}{10} = \frac{64}{1000}$

$ل(1) = س عع، عسع، ععس$

$= \left(\frac{6}{10} \times \frac{4}{10} \times \frac{4}{10} \right) \times 3 = \frac{288}{1000}$

$ل(2) = سسع \left(\frac{6}{10} \times \frac{6}{10} \times \frac{4}{10} \right) \times 3 = \frac{432}{1000}$

$ل(3) = \frac{6}{10} \times \frac{6}{10} \times \frac{6}{10} = \frac{216}{1000}$

س	٠	١	٢	٣
ل	$\frac{64}{1000}$	$\frac{288}{1000}$	$\frac{432}{1000}$	$\frac{216}{1000}$

نموذج مقترح رقم (٣) / رياضيات (٤٥) / الأستاذ اياد عباد 0799366611

السؤال الأول :-

أ) يبين الجدول التالي عدد سنوات الخبرة (س) وراتب الموظف (ص) لخمسة عمال

س	٣	٥	٥	٨	٩
ص	١١	١٦	١٨	١٣	٢٢

① ما معامل بيرسون.
② اجب معادلة خط الانحدار.
③ ارسم شكل الانتشار وحدد نوعه.

ب) اجب التكاملات التالية:

① $\int \left(\frac{1}{٤ جتا^٢ س} + ١٦ هـ^{-س} \right) د س$

② $\int ٨ س هـ^{س^٢ + ٣} د س$

③ اذا كانت $هـ(١) = ٧$ ، $هـ(٢) = -٢$
اجب $\int ٣ س^٢ هـ(س^٣ + ١) د س$

ج) اذا كانت $\int_{٣}^{٥} (٣ س^٢ + ٢ ك) د س = ٧$
$\int_{٣}^{٥} (س^٣ - ٣ ك) د س$ اجب $\int_{٣}^{٥} (٣ س^٢ - ٢) د س$

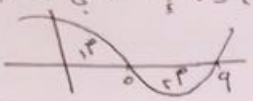
د) اذا كانت $\int_{٠}^{س} ٦ ت^٢ د ت$ اجب قاعدة الاقتران المار بالنقطة $(-٢، ٤)$

هـ) اجب المساحة المحصورة بين
$ق = ٣ س^٢ - ك - ١$ ، والمستقيم $ص = ٥ ك + ١$ إذا كان

و) اذا كانت $\int ٢ ك - ق(س) د س = ك^٣ - ٩ ك + ١$
وكانت $ق(١) = ١٨$ فما قيمة $م$

السؤال الثاني :-

أ) من الشكل المجاور اذا كانت $ق(س) = ٣ س^٢ - ٦ س + ٧$ اجب $\int_{٠}^{٩} ق(س) د س$



ب) اذا كانت اقترانه العكسي هو
$هـ^{-١}(س) = س - ٩$ حيث $هـ(ك) = ك + ٣$
اجب قاعدة المشتقة.

ج) يتحرك جسيم حسب العلاقة
$ت = ٦ ن$ اجب المسافة علماً
$ع(١) = ٨$ ، $ف(٠) = ١٢$

د) اذا كانت $\int_{٥}^{٢} ق(س) د س = ٤$
اجب $\int_{٥}^{٢} ٦ س ق(س^٢ + ١) د س$

السؤال الثالث :-

أ) لدينا الطلاب هاشم، خالد، محمود وعلاماتهم ٨١، ٧٨، س على الترتيب وعلاماتهم المعيارية $١، -\frac{١}{٢}، \frac{١}{٢}$ فما علامة محمود.

ب) اذا كانت معادلة خط الانحدار للتنبؤ بعدد الحوادث (ص) التي يمكن ان تحدث لسائقة لديها (س) من الخبرة تعطى بالعلاقة $ص = ١٥ - ٣ س$

① ما قيم $م$ ، $ب$.
② قدر عدد الحوادث لسائقة لديها خبرة ١٠ سنوات
③ تعرضها سائقة خبرتها ستة سنوات لحادث عددها ثلاثة فما الخطأ في التنبؤ بعدد الحوادث لديها.

السؤال الرابع

(أ) $ن = 3$ ، $ل(س = 1) = \frac{٨}{٨١}$

$ل(٠) = ١ - \frac{٨}{٨١} = \frac{٧٣}{٨١}$

$ل(١) = \frac{٨}{٨١} \times ٣ \times (١-د)^{٣} = \frac{٨}{٢٧}$

$ل(٢) = (٣) د^{٢} (١-د)^{١} = \frac{٨}{٨١}$

$ل(٣) = د^{٣} = \frac{٨}{٨١}$

$د = \frac{١}{٣}$

$ل(س = ٠) = (\frac{٢}{٣})^{٣} = \frac{٨}{٢٧}$

(ب) $ن = ٨$ ، $ل = ٢$

$ل(س = ٦) = (٨) (\frac{١}{٦})^{٦} (\frac{٥}{٦})^{٢} = ٠.٠٨٠١$

(ج) $ل(٢ < س < ٥) = ل(س = ٣) + ل(س = ٤)$

$= (٥) (\frac{١}{٦})^{٣} (\frac{٥}{٦})^{٢} + (٥) (\frac{١}{٦})^{٤} (\frac{٥}{٦})^{١}$

$= ٠.٠٣٢٣$

(د) $ل(س = ٢) = (٥) (\frac{١}{٦})^{٢} (\frac{٥}{٦})^{٣} = ٠.٢٦٣٢$

(هـ) $ل(س = ٠) = (٥) (\frac{١}{٦})^{٠} (\frac{٥}{٦})^{٥} = ٠.٤٠١٩$

(و) $ل(س = ٥) = (٥) (\frac{١}{٦})^{٥} (\frac{٥}{٦})^{٠} = ٠.٠٠١٣$

(ز) $ل(س = ٠) = (٤) (\frac{١}{٦})^{٠} (\frac{٥}{٦})^{٤} = ٠.٤٨٢٣$

(ح) $ل(س = ١) = (٤) (\frac{١}{٦})^{١} (\frac{٥}{٦})^{٣} = ٠.٣٨٥٨$

(ط) $ل(س = ٢) = (٤) (\frac{١}{٦})^{٢} (\frac{٥}{٦})^{٢} = ٠.١٣٨٩$

(ي) $ل(س = ٣) = (٤) (\frac{١}{٦})^{٣} (\frac{٥}{٦})^{١} = ٠.٠٢٣١$

(ك) $ل(س = ٤) = (٤) (\frac{١}{٦})^{٤} (\frac{٥}{٦})^{٠} = ٠.٠٠١٥$

(ل) $ل(س = ٠) = (٣) (\frac{١}{٦})^{٠} (\frac{٥}{٦})^{٣} = ٠.٥٧٨٧$

(م) $ل(س = ١) = (٣) (\frac{١}{٦})^{١} (\frac{٥}{٦})^{٢} = ٠.٣٤٧٢$

(ن) $ل(س = ٢) = (٣) (\frac{١}{٦})^{٢} (\frac{٥}{٦})^{١} = ٠.٠٦٩٤$

(س) $ل(س = ٣) = (٣) (\frac{١}{٦})^{٣} (\frac{٥}{٦})^{٠} = ٠.٠٠٤٦$

(ع) $ل(س = ٠) = (٢) (\frac{١}{٦})^{٠} (\frac{٥}{٦})^{٢} = ٠.٦٩٤٤$

(ف) $ل(س = ١) = (٢) (\frac{١}{٦})^{١} (\frac{٥}{٦})^{١} = ٠.٢٧٧٨$

(ص) $ل(س = ٢) = (٢) (\frac{١}{٦})^{٢} (\frac{٥}{٦})^{٠} = ٠.٠٢٧٨$

(ق) $ل(س = ٠) = (١) (\frac{١}{٦})^{٠} (\frac{٥}{٦})^{١} = ٠.٨٣٣٣$

(ر) $ل(س = ١) = (١) (\frac{١}{٦})^{١} (\frac{٥}{٦})^{٠} = ٠.١٦٦٧$

(ش) $ل(س = ٠) = (٠) (\frac{١}{٦})^{٠} (\frac{٥}{٦})^{٠} = ١$

(ت) $ل(س = ٠) = (٠) (\frac{١}{٦})^{٠} (\frac{٥}{٦})^{٠} = ١$

(ث) $ل(س = ٠) = (٠) (\frac{١}{٦})^{٠} (\frac{٥}{٦})^{٠} = ١$

(خ) $ل(س = ٠) = (٠) (\frac{١}{٦})^{٠} (\frac{٥}{٦})^{٠} = ١$

(ذ) $ل(س = ٠) = (٠) (\frac{١}{٦})^{٠} (\frac{٥}{٦})^{٠} = ١$

(ض) $ل(س = ٠) = (٠) (\frac{١}{٦})^{٠} (\frac{٥}{٦})^{٠} = ١$

(ظ) $ل(س = ٠) = (٠) (\frac{١}{٦})^{٠} (\frac{٥}{٦})^{٠} = ١$

(غ) $ل(س = ٠) = (٠) (\frac{١}{٦})^{٠} (\frac{٥}{٦})^{٠} = ١$

(أ) $ل(س = ٠) = (٠) (\frac{١}{٦})^{٠} (\frac{٥}{٦})^{٠} = ١$

(ب) $ل(س = ٠) = (٠) (\frac{١}{٦})^{٠} (\frac{٥}{٦})^{٠} = ١$

(ج) $ل(س = ٠) = (٠) (\frac{١}{٦})^{٠} (\frac{٥}{٦})^{٠} = ١$

(د) $ل(س = ٠) = (٠) (\frac{١}{٦})^{٠} (\frac{٥}{٦})^{٠} = ١$

(هـ) $ل(س = ٠) = (٠) (\frac{١}{٦})^{٠} (\frac{٥}{٦})^{٠} = ١$

(و) $ل(س = ٠) = (٠) (\frac{١}{٦})^{٠} (\frac{٥}{٦})^{٠} = ١$

(ز) $ل(س = ٠) = (٠) (\frac{١}{٦})^{٠} (\frac{٥}{٦})^{٠} = ١$

(ح) $ل(س = ٠) = (٠) (\frac{١}{٦})^{٠} (\frac{٥}{٦})^{٠} = ١$

(ط) $ل(س = ٠) = (٠) (\frac{١}{٦})^{٠} (\frac{٥}{٦})^{٠} = ١$

(ي) $ل(س = ٠) = (٠) (\frac{١}{٦})^{٠} (\frac{٥}{٦})^{٠} = ١$

(ك) $ل(س = ٠) = (٠) (\frac{١}{٦})^{٠} (\frac{٥}{٦})^{٠} = ١$

(ل) $ل(س = ٠) = (٠) (\frac{١}{٦})^{٠} (\frac{٥}{٦})^{٠} = ١$

(م) $ل(س = ٠) = (٠) (\frac{١}{٦})^{٠} (\frac{٥}{٦})^{٠} = ١$

(ن) $ل(س = ٠) = (٠) (\frac{١}{٦})^{٠} (\frac{٥}{٦})^{٠} = ١$

(س) $ل(س = ٠) = (٠) (\frac{١}{٦})^{٠} (\frac{٥}{٦})^{٠} = ١$

(ع) $ل(س = ٠) = (٠) (\frac{١}{٦})^{٠} (\frac{٥}{٦})^{٠} = ١$

(ف) $ل(س = ٠) = (٠) (\frac{١}{٦})^{٠} (\frac{٥}{٦})^{٠} = ١$

(ص) $ل(س = ٠) = (٠) (\frac{١}{٦})^{٠} (\frac{٥}{٦})^{٠} = ١$

(ق) $ل(س = ٠) = (٠) (\frac{١}{٦})^{٠} (\frac{٥}{٦})^{٠} = ١$

(ر) $ل(س = ٠) = (٠) (\frac{١}{٦})^{٠} (\frac{٥}{٦})^{٠} = ١$

(ش) $ل(س = ٠) = (٠) (\frac{١}{٦})^{٠} (\frac{٥}{٦})^{٠} = ١$

(ت) $ل(س = ٠) = (٠) (\frac{١}{٦})^{٠} (\frac{٥}{٦})^{٠} = ١$

(ث) $ل(س = ٠) = (٠) (\frac{١}{٦})^{٠} (\frac{٥}{٦})^{٠} = ١$

(خ) $ل(س = ٠) = (٠) (\frac{١}{٦})^{٠} (\frac{٥}{٦})^{٠} = ١$

(ذ) $ل(س = ٠) = (٠) (\frac{١}{٦})^{٠} (\frac{٥}{٦})^{٠} = ١$

(ض) $ل(س = ٠) = (٠) (\frac{١}{٦})^{٠} (\frac{٥}{٦})^{٠} = ١$

(ظ) $ل(س = ٠) = (٠) (\frac{١}{٦})^{٠} (\frac{٥}{٦})^{٠} = ١$

(غ) $ل(س = ٠) = (٠) (\frac{١}{٦})^{٠} (\frac{٥}{٦})^{٠} = ١$

الأستاذ
اياد عماد عباد
٠٧٩٩٣٦٦٦١١

نموذج ٥

السؤال الأول :-

أ) أجب التكاملات التالية.

① $\int (4س - 6)^{5} \, دس$

② $\int \frac{1}{\sqrt{2س + 1}} \, دس$

③ $\int جتا^{2}(1 - جتا س) \, دس$

④ إذا كان $ق(1) = -2$ ، $ق(5) = 9$

أجب $\int_{1}^{5} 8 س \, ق'(س + 1) \, دس$

ب) إذا كانت

$ق = \{ (2، 4) ، (0، 2) ، (-1، 3) ، (4، 2) \}$

أجب $\int_{2}^{4} ق(س) \, دس$

ج) إذا كان جيب الحاسة هو $\frac{س^{2}}{س + هـ} + هـ$ وكان يمر بالنقطة $(2، 0)$ فما قاعدة الاقتران.

د) إذا كان الاشتقاق هو $(2س + 1)(س^{2} + س + 7)^{5}$ فما الاقتران الأصلي.

السؤال الثاني :-

أ) أجب المساحة المحصورة بين

$ق(س) = س^{2} + 4س$

ومحور السينات.

ب) تقدم ٥ طلاب لامتحانين وكانت علاماتهم كما يلي

س	٥	٨	٩	٦	٧
ص	٦	٨	٩	١١	٦

① ارسم شكل الانتشار وحدد نوعه.

② أجب معامل بيرسون

③ أجب معادلة خط الانحدار

④ قدر قيمة ص عندما س = ١٠

⑤ أجب الخطأ في التنبؤ عندما س = ٥

⑥ أجب الخطأ في التنبؤ عندما ص = ١١

السؤال الثالث :-

أ) إذا كانت صاحبة المتغير الوضع $هـ = 2ر - 6$ وقيمة التوازن = التكوين $= P$

فإن $= 18$ فما قيمة P

ب) قرر شخص بناء بيت فوجد ٧ مواقع و ٦ نماذج و ٣ أنواع لبناء فما عدد طرق بناء البيت.

ج) تقدم ٥ رجال و ٦ نساء لطلبات توظيف أربعة موظفين فما عدد الطرق لتوظيف

① ليكونوا رجال ② ليكونوا من النساء

③ منهم نفس الجنس ④ ٣ رجال على الأقل

⑤ عثمان رئيس ورفاقه من الرجال

و رباعي نساء.

⑥ رجل واحد على الأكثر.

⑦ أن يكون الرئيس من الرجال والنائب من النساء والاثنين من ٢ في الأعضاء.

السؤال الرابع :-

أ) إذا كانت $ن = 3$ ، $ل(س \geq 1) = \frac{19}{27}$

فما قيمة P ، وما قيمة $ل(س = 2)$

ب) رمي نقد ٣ مرات، س تدل على الصورة اكتب التوزيع الاحتمالي.

ج) تقدم ٥٠٠ طالب لامتحان وعلاماتهم تتبع التوزيع الطبيعي بوسط حسابي ٥٧ وانحراف معياري ١٠ أجب مايلي.

① عدد الطلبة الذين تنحصر علاماتهم بين الوسط والعلامة ٧٧

② إذا كانت علامة النجاح ٥٠ فما عدد الناجحين

ن	٥٠	٧٧
	٩٧٧٢	٥٠٠

د) إذا كانت $ل(س + 1)! = ل(س)! + 3$ فما قيمة ن

هـ) إذا كانت $ق$ اقتران كثير حدود $ق = س^{2} + ب$

أجب $\int_{1}^{3} ق(س) \, دس$

(٣١) $\int_{-1}^{3} |x^2 - 2x| \, dx$

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

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

$= 0 - \left(-\frac{1}{3} - 1\right) + \left(4 - \frac{8}{3}\right) - 0 + \left(9 - 9\right) - \left(\frac{8}{3} - 4\right)$

$= \frac{4}{3} + \frac{4}{3} + 0 + \frac{4}{3} = \frac{12}{3} = 4$

(٣٢) $\int_{0}^{\frac{\pi}{2}} \sin^2 x \cos^3 x \, dx$

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

$= \int_{0}^{\frac{\pi}{2}} (\sin^2 x - \sin^4 x) \cos x \, dx$

$= \left[\frac{\sin^3 x}{3} - \frac{\sin^5 x}{5}\right]_{0}^{\frac{\pi}{2}}$

$= \frac{1}{3} - \frac{1}{5} - 0 = \frac{2}{15}$

(٣٣) $\int_{0}^{\frac{\pi}{4}} \frac{\sec^2 x}{(\tan x + 1)^2} \, dx$

$u = \tan x + 1$

$du = \sec^2 x \, dx$

$x = 0 \Rightarrow u = 1$

$x = \frac{\pi}{4} \Rightarrow u = 2$

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

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

(٣٤) $\int_{0}^{\frac{\pi}{2}} \sin x \cos x \, dx$

$= \int_{0}^{\frac{\pi}{2}} \frac{1}{2} \sin 2x \, dx$

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

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

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

$u = x^2 + 1$

$du = 2x \, dx$

$x = 0 \Rightarrow u = 1$

$x = 1 \Rightarrow u = 2$

$= \int_{1}^{2} \frac{1}{2}(u - 1)\sqrt{u} \, du$

$= \frac{1}{2} \int_{1}^{2} (u^{\frac{3}{2}} - u^{\frac{1}{2}}) \, du$

$= \frac{1}{2}\left[\frac{2}{5}u^{\frac{5}{2}} - \frac{2}{3}u^{\frac{3}{2}}\right]_{1}^{2}$

$= \frac{1}{5}(4\sqrt{2} - 1) - \frac{1}{3}(2\sqrt{2} - 1)$

$= \frac{4\sqrt{2}}{5} - \frac{1}{5} - \frac{2\sqrt{2}}{3} + \frac{1}{3}$

$= \frac{12\sqrt{2} - 10\sqrt{2}}{15} + \frac{2}{15}$

$= \frac{2\sqrt{2}}{15} + \frac{2}{15}$

(٣٦) $\int_{0}^{\frac{\pi}{2}} \frac{\cos x}{1 + \sin x} \, dx$

$u = 1 + \sin x$

$du = \cos x \, dx$

$x = 0 \Rightarrow u = 1$

$x = \frac{\pi}{2} \Rightarrow u = 2$

$= \int_{1}^{2} \frac{1}{u} \, du = [\ln u]_{1}^{2}$

$= \ln 2 - \ln 1 = \ln 2$

(٣٧) $\int_{0}^{\frac{\pi}{4}} \tan^2 x \, dx$

$= \int_{0}^{\frac{\pi}{4}} (\sec^2 x - 1) \, dx$

$= [\tan x - x]_{0}^{\frac{\pi}{4}}$

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

(٣٨) $\int_{0}^{\frac{\pi}{2}} \frac{\sin x}{1 + \cos x} \, dx$

$u = 1 + \cos x$

$du = -\sin x \, dx$

$x = 0 \Rightarrow u = 2$

$x = \frac{\pi}{2} \Rightarrow u = 1$

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

$= -\ln 1 + \ln 2 = \ln 2$

(٣٩) $\int_{0}^{\frac{\pi}{4}} \frac{\sec^2 x}{\tan x + 1} \, dx$

$u = \tan x + 1$

$du = \sec^2 x \, dx$

$x = 0 \Rightarrow u = 1$

$x = \frac{\pi}{4} \Rightarrow u = 2$

$= \int_{1}^{2} \frac{1}{u} \, du = [\ln u]_{1}^{2}$

$= \ln 2 - \ln 1 = \ln 2$

(٤٠) $\int_{0}^{\frac{\pi}{2}} \frac{\cos x}{(1 + \sin x)^2} \, dx$

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

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

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

$= -\frac{1}{2}\left(\frac{1}{2} - 1\right) = \frac{1}{4}$

(٤١) $\int_{0}^{\frac{\pi}{4}} \frac{\sec^2 x}{(\tan x + 1)^2} \, dx$

$u = \tan x + 1$

$du = \sec^2 x \, dx$

$x = 0 \Rightarrow u = 1$

$x = \frac{\pi}{4} \Rightarrow u = 2$

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

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

(٤٢) $\int_{0}^{\frac{\pi}{2}} \sin^2 x \cos^3 x \, dx$

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

$= \int_{0}^{\frac{\pi}{2}} (\sin^2 x - \sin^4 x) \cos x \, dx$

$= \left[\frac{\sin^3 x}{3} - \frac{\sin^5 x}{5}\right]_{0}^{\frac{\pi}{2}}$

$= \frac{1}{3} - \frac{1}{5} - 0 = \frac{2}{15}$

(٤٣) $\int_{0}^{\frac{\pi}{4}} \frac{\sec^2 x}{(\tan x + 1)^2} \, dx$

$u = \tan x + 1$

$du = \sec^2 x \, dx$

$x = 0 \Rightarrow u = 1$

$x = \frac{\pi}{4} \Rightarrow u = 2$

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

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

(٤٤) $\int_{0}^{\frac{\pi}{2}} \sin x \cos x \, dx$

$= \int_{0}^{\frac{\pi}{2}} \frac{1}{2} \sin 2x \, dx$

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

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

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

$u = x^2 + 1$

$du = 2x \, dx$

$x = 0 \Rightarrow u = 1$

$x = 1 \Rightarrow u = 2$

$= \int_{1}^{2} \frac{1}{2}(u - 1)\sqrt{u} \, du$

$= \frac{1}{2} \int_{1}^{2} (u^{\frac{3}{2}} - u^{\frac{1}{2}}) \, du$

$= \frac{1}{2}\left[\frac{2}{5}u^{\frac{5}{2}} - \frac{2}{3}u^{\frac{3}{2}}\right]_{1}^{2}$

$= \frac{1}{5}(4\sqrt{2} - 1) - \frac{1}{3}(2\sqrt{2} - 1)$

$= \frac{4\sqrt{2}}{5} - \frac{1}{5} - \frac{2\sqrt{2}}{3} + \frac{1}{3}$

$= \frac{12\sqrt{2} - 10\sqrt{2}}{15} + \frac{2}{15}$

$= \frac{2\sqrt{2}}{15} + \frac{2}{15}$

(٤٦) $\int_{0}^{\frac{\pi}{2}} \frac{\cos x}{1 + \sin x} \, dx$

$u = 1 + \sin x$

$du = \cos x \, dx$

$x = 0 \Rightarrow u = 1$

$x = \frac{\pi}{2} \Rightarrow u = 2$

$= \int_{1}^{2} \frac{1}{u} \, du = [\ln u]_{1}^{2}$

$= \ln 2 - \ln 1 = \ln 2$

(٤٧) $\int_{0}^{\frac{\pi}{4}} \tan^2 x \, dx$

$= \int_{0}^{\frac{\pi}{4}} (\sec^2 x - 1) \, dx$

$= [\tan x - x]_{0}^{\frac{\pi}{4}}$

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

(٤٨) $\int_{0}^{\frac{\pi}{2}} \frac{\sin x}{1 + \cos x} \, dx$

$u = 1 + \cos x$

$du = -\sin x \, dx$

$x = 0 \Rightarrow u = 2$

$x = \frac{\pi}{2} \Rightarrow u = 1$

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

$= -\ln 1 + \ln 2 = \ln 2$

(٤٩) $\int_{0}^{\frac{\pi}{4}} \frac{\sec^2 x}{\tan x + 1} \, dx$

$u = \tan x + 1$

$du = \sec^2 x \, dx$

$x = 0 \Rightarrow u = 1$

$x = \frac{\pi}{4} \Rightarrow u = 2$

$= \int_{1}^{2} \frac{1}{u} \, du = [\ln u]_{1}^{2}$

$= \ln 2 - \ln 1 = \ln 2$

(٥٠) $\int_{0}^{\frac{\pi}{2}} \frac{\cos x}{(1 + \sin x)^2} \, dx$

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

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

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

$= -\frac{1}{2}\left(\frac{1}{2} - 1\right) = \frac{1}{4}$

الأستاذ
اياد عماد عياد
٠٧٩٩٣٦٦٦١١١

حل نموذج ٤

س١ / أ /

٤) ∫ (س − ١) / √(س² − ٢س + ١) دس = ∫ (س − ١)(س² − ٢س + ١)^(−½) دس

ص = س² − ٢س + ١
دس = دص / (٢س − ٢)

∫ (س − ١)(ص)^(−½) دص / (٢س − ٢) = ∫ (س − ١) ص^(−½) دص / ٢(س − ١)

= ½ ∫ ص^(−½) دص = ½ × ٢ ص^(½) + جـ

= (س² − ٢س + ١)^(½) + جـ

ب) ت = (ن + ١)³

ع = ∫ ت دن

= ∫ (ن + ١)³ دن = (ن + ١)⁴ / (١ × ٤) + جـ

٨ = (٠ + ١)⁴ / ٤ + جـ

٨ = ¼ + جـ ⟸ ٨ − ¼ = جـ

جـ = ٣١/٤

ع = (ن + ١)⁴ / ٤ + ٣١/٤

جـ) ∫ من ١ إلى جـ (٢س + ٨) دس = ٥٦

س² + ٨س | من ١ إلى جـ = ٥٦

(جـ² + ٨جـ) − (١ + ٨) = ٥٦

(جـ² + ٨جـ) − ٩ − ٥٦ = صفر

جـ² + ٨جـ − ٦٥ = صفر

(جـ + ١٣)(جـ − ٥) = صفر

جـ = ٥ ، جـ = −١٣

د) ع = ٤٠ − ٢س (طلب) ، ع = ٤س + ٤ (عرض)

س = ؟

٤٠ − ٢س = ٤س + ٤

٣٦ = ٦س ⟸ س = ٦

كمية التوازن: س = ٦

ع = ٤٠ − ٢ × ٦ = ٤٠ − ١٢ = ٢٨

ف ا = ∫ من ٠ إلى ٦ (٤٠ − ٢س) دس − (٤ × س)

= ∫ من ٠ إلى ٦ (٤٠ − ٢س) دس − (٢٨ × ٦)

= (٤٠س − س²) | من ٠ إلى ٦ − (١٦٨)

= ٤٠ × ٦ − (٦)² − ١٦٨

= ٢٤٠ − ٣٦ − ١٦٨ = ٣٦

هـ) ص = س² ، ص − س = ٦ ⟸ ص = ٦ + س

س² = ٦ + س

س² − س − ٦ = صفر

(س − ٣)(س + ٢) = صفر

س = −٢ ، س = ٣

| ∫ من −٢ إلى ٣ (س² − س − ٦) دس |

= | س³/٣ − س²/٢ − ٦س | من −٢ إلى ٣ ...

حل السؤال الثاني:

أ) ص = أس + ب

أ = مج(س − س̄)(ص − ص̄) / مج(س − س̄)² = ٨٠/٤٠ = ٢

ب = ص̄ − أس̄ = ٢ − ٢ × ٦

= ٢ − ١٢ = −١٠

ص = ٢س − ١٠

٢) معامل بيرسون:

ر = مج(س − س̄)(ص − ص̄) / √(مج(س − س̄)² مج(ص − ص̄)²) = ٨٠ / √(٤٠ × ٢٠) = ...

ب) أ = ٠.١ ، ن = ٥

١) ل(س ≤ ١) = ل(٠) + ل(١)

= (٥ ٠)(٠.١)⁰(١ − ٠.١)⁵ + (٥ ١)(٠.١)¹(١ − ٠.١)⁴

= ١ × ١ × (٠.٩)⁵ + (٥)(٠.١)(٠.٩)⁴

٢) نجاح على الأقل

ل(١) + ل(٢) + ل(٣) + ل(٤) + ل(٥)

= ١ − ل(٠)

= ١ − ١ × ١ × (٠.٩)⁵

جـ) س = ٠، ١، ٢

ب ٦ ، ح ٤ ، ١٠

{ح ح ، ح ب ، ب ح ، ب ب}

ل(٠) = ب ب = ٦/١٠ × ٦/١٠ = ٣٦/١٠٠

ل(١) = ح ب + ب ح = ٤/١٠ × ٦/١٠ + ٦/١٠ × ٤/١٠ = ٤٨/١٠٠

ل(٢) = ح ح = ٤/١٠ × ٤/١٠ = ١٦/١٠٠

س	٠	١	٢
ل	٣٦/١٠٠	٤٨/١٠٠	١٦/١٠٠

الأستاذ
إياد عماد عباد
٠٧٩٩٣٦٦٦١١

حل تمرين ٢

س١/ د) س = ٥٥ ، ع = ٦

① ل(س < ٥٨) = ل(ز < ٠,٥٥) = ٠,٧١٩٩٥ − ٠,٣٠٨٥ = ٠,٤١٤٥

② ل(س ≥ ٤٩) = ل(ز ≥ −١) = ٠,٨٤١٣

③ ل(٥٥ < س < ٦٧) = ل(٠ < ز < ٢) = ٠,٥ − ٠,٣٠٨٥ = ٠,١٩١٥

④ بين الوسط و الوسيط ٦٧
الوسيط = ٥٥ + ٥٥ = ٦٧
ل(٥٥ < س < ٦٧) = ل(٠ < ز < ٢) = ٠,٥ − ٠,٣٠٨٥ = ٠,١٩١٥

س٢/ ب) ص = ٣س² − ٣س + ٤
ص = ٣(٣)² − ٣(٣) + ٤ = ٢٧ − ٩ + ٤ = ٢٢

س٣/ أ) ق = ٣ن² − ٣ن + ٤
ق(٢) = ١١ ، ق(٣) = ٢٢ ، ق(٤) = ٣٧
ح = ٤ ، ب + ٣ح = ١١ ← ب = ٥
ح + ب + ٤ = ١١ ← ٩ + ٤ = ١١ ← ١ = ٢
ح = ٢

ب) ① ل(ن = ٣) = ١/١٣

② ل(ن = ٤) = ٦/١٣ ، ل(ن = ٥) = ٦/١٣
ن − ٤ = ١ ← ن = ٥

ج) ل(ن = ٤) = ٦ ل(ن = ٣) = ٦ ل(ن = ٢)
ن(ن − ١) = ٦
ن² − ن − ٦ = ٠
(ن − ٣)(ن + ٢) = ٠
ن = ٣ ، ن ≠ −٢

د) ق(س) = ٢س³ + ٣س² + ٤
ق(١) = ٢ + ٣ + ٤ = ٩
ق(٢) = ١٦ + ١٢ + ٤ = ٣٢
ق(٣) = ٥٤ + ٢٧ + ٤ = ٧٥
٩ ، ٣٢ ، ٧٥ متتالية حسابية
٣٢ − ٩ = ٧٥ − ٣٢
٢٣ = ٤٣
ح = ٢٣

س٤/ ب) ص = ٧س + ٧
الخطأ = |القيمة − القيمة| = |القيمة − (٧ × ٢ + ٧)| = ٣
٣ = |القيمة − ٢١| ← القيمة − ٢١ = ٣ ← القيمة = ٢٤
القيمة = ١١

ج) ل(ن = ٤) = ٦ ل(ن = ٣)
ن(ن − ١)(ن − ٢) = ٦ (ن − ٣)(ن − ٢)(ن − ١)
ن = ٣ ، ن ≠ ٢

د) ① ل(ن = ٥) = (٥/٦)^٤ × ١/٦

② ل(ن = ٤) = ٤/٦ × (١/٦)^٣ × ٥/٦

③ ل(ن = ٢) = ١/٢٠ ، ن! = ١٢٠ ، ن = ٥

ه) ر = −٠,٨٥
① توجد ارتباط عكسي.
② ص = −٢س + ٨٠ ، س = ٣٠ ، ص = ٢٠
ص = ٢٠ ، س = ٣٠ ، ر = +١
ر = +٠,٨

س٥/ ⑤) س: ٨٠ ، ٩٠
ص: ٣ ، ٢ ، −١
ع = (٢ − ٣)/(٩٠ − ٨٠) = −١/١٠
٣ = −١/١٠ س + ٨٠/١٠ ← س = ٠

الأستاذ
ايـاد عمـاد عبـد

نموذج [٤]

٠٧٩٩٣٩٦٦١١

السؤال الأول :-

أ) $\int \frac{1 - \sqrt{س}}{\sqrt[4]{س^{2} - 1 + س}}$ د س

ب) اذا كان التاسع حسب العلاقة $(ن+1)^{3}$ مرتبة اجب المرتبة عما بأنه المرتبة الابتدائية $= 8\ (ع(1)=8)$

ج) $\int_{1}^{2} س + 8$ د س $= 56$ فما قيمة جـ

د) اذا كانت معادلة المحور المار بين $ع = ٤ - ٣س$ ومعادلة انعكاس الموجة هي $ع = ٤س + ٤$ اجب فاحصل المستقيمان.

هـ) اجب المسافة المحصورة بين $س = ٤$ ، $س = ٦$

السؤال الثاني :-

أ) اذا كانت $\int (س - ت)^{2} = ٤٠$ ، $\int (س - ت)(س + ت) = ٨٠$ ، $ت = ٦$ ، $ت > ٠$

اجب ① معادلة خط الانحدار ② معامل بيرسون

ب) اذا كانت نسبة القطع المحيبة ١٠ : ١

واخذت ٥ قطع صاحتمال ما يلي :-

① انه لا يزيد المحيب عن قطعة واحدة.

② وجود معيبة واحدة على الأقل.

ج) صندوق يحتوي ٤ كرات حمراء ، ٦ كرات بيضاء سحبت كرتان ، س تدل على الحمراء اكتب التوزيع الاحتمالي.

د) ١٠٠ طالب تتبع التوزيع الطبيعي بوسط حسابي ٥٥ وانحراف معياري ٦ اجب

① ما احتمال من تزيد اوزانهم عن ٥٨

② ما احتمال من تقل اوزانهم عن ٤٩

③ ما احتمال من تنحصر اوزانهم بين ٥٢ ، ٦١

④ نسبة الذين تنحصر اوزانهم بين الوسط وحوزنة ٦٧

يمكنك الاستفادة من الجدول التالي

س	٠	١	٢	٣
ل(س)	٠٫٥٨٠٧	٠٫٩٢٧٢	٠٫٥٠٠٠	٠٫٠٧٩٥

السؤال الثالث :-

أ) اذا كانت $ق = ٤س^{3} + ٢$ جـ ، شقة $ق$ المعرف على $[-٣ ، ٣]$ فما قيمة $\int_{-٣}^{٣} ق(س)$ د س

ب) اذا كانت $ق = \int ٣س^{2} - ٣كس + ٢$ د س احسب قيمة $ك$

ج) ضامين ن في الحالات التالية :-

① $\frac{ل(ن ، ٣)}{٣!} = ٢ ل(ن ، ٢)$

② $٢ ل(ن ، ٣) = ٨ ل(ن ، ٢)$

③ اذا كان $ل(ن ، ن) = ١٢$ فما قيمة $(ن)$

د) اذا كان معامل بيرسون هو $-٠٫٨$

① حدد نوع الارتباط بين سلوك $ق$ و $ع = ٤ - ٢ق$

② اذا كانت $س^{2} = ٢ك + ٨$ ، $ع^{2} = ٤ - ٢س$

فما قيمة معامل بيرسون بين $س$ ، $ع$

السؤال الرابع :-

أ) صنف ٢٠ طالب وعلامات الطلاب هذيل ، شرقية غيدق ، ٩٠ ، ٨٠ ، ٧٠ ، ٦٠ ، ٥٠ والعمر بالأيام ٧٧٦٣ ، ٧٧٦٤ فما علاقة غيدق

ب) اذا كانت معادلة خط الانحدار $ص = ٥س + ٧$ وكان الخطأ $= -٢$ عندما تكون قيمة $س$ تساوي ١٠ فما قيمة $ص$ الحقيقية.

ج) اذا كان $ل(ن ، ٤) = ٦ ل(ن ، ٢)$ فما قيمة $ن$

د) $\int ق(س)$ د س $= \frac{٥}{٤}س^{2} + ٣$

فكان $ق(٥) = ٢\frac{١}{٢}$ فما قيمة $ك$

هـ) اذا كانت $ع = \int ق(س)$ د س $+ ١٠$

$ع = \frac{١}{٤}\int ق(س)$ د س $= -٦$ اجب قيمة $\int_{-٢}^{٤} ق(س)$ د س

$ع = ٤ ق(س) + ٤(س) - ٢س + ٥$

و) اجب المسافة المحصورة بين $ص = س^{2} + ٧س + ٦$ ومحور السينات

الأستاذ
إياد عماد عباد
٠٧٩٩٣٦٦٦١١

ب) $ق = ٣س^{٢} - س - ١$

$ص - ٥ص + ١ = ٠ \Leftarrow ص = ٥ص - ١$

$ق = ص$

$٣ك^{٢} - ك - ١ = ٥ك - ١$

$٣ك^{٢} - ٦ك = ٠$

$٣ك(ك - ٢) = ٠$

$ك = ٠$ مرفوض $\quad ك = ٢$

$٣ - ٢ = ٦$

$س = ٢$

$|\int_{١}^{٢} ٣س^{٢} - ٦س \, دس| =$

$|س^{٣} - ٣س^{٢}|_{١}^{٢} = (٨ - ١٢) - (٠)$

$= |-٤| = ٤$

ج) $ح(س) = س^{٣} - ٣س^{٢} + ١$

$ح'(س) = ٣س^{٢} - ٦س$

$ح'(س) = ٠ \Leftarrow ٣س(س - ٢) = ٠$

$س = ٠ \quad س = ٢$

س	$-\infty$	٠	٢	∞
$ح'(س)$	+	٠	−	٠
$ح(س)$	↗	١	↘	−٣

$ح(٠) = ١$

$ح(٢) = ٨ - ١٢ + ١ = -٣$

$ح(-١) = -١ - ٣ + ١ = -٣$

$ح(٣) = ٢٧ - ٢٧ + ١ = ١$

$ح(-٢) = -٨ - ١٢ + ١ = -١٩$

$-٣ \leq ح(س) \leq ١$

$-٣ \leq ص \leq ١$

د) $ح(س) = س^{٣} - ٣س^{٢} + ١$

$ح'(س) = ٣س^{٢} - ٦س$

$ح''(س) = ٦س - ٦$

$ح''(س) = ٠ \Leftarrow ٦س - ٦ = ٠$

$س = ١$

$ح(١) = ١ - ٣ + ١ = -١$

$(١، -١)$ نقطة انعطاف

هـ) $ق = ٣س^{٢} - ٦س + ٥$

$ق' = ٦س - ٦$

$ق' = ٠ \Leftarrow ٦س - ٦ = ٠$

$س = ١$

$ق(١) = ٣ - ٦ + ٥ = ٢$

$(١، ٢)$ نقطة حرجة

$ق''(س) = ٦$

$ق''(١) = ٦ > ٠$ ∪

$(١، ٢)$ نقطة صغرى محلية

و) $ق = ٦ن$

$ع = ق \, دن$

$= \int ٦ن \, دن$

$= ٣ن^{٢} + ج$

$٨ = ٣ + ج$

$ج = ٥$

$ع = ٣ن^{٢} + ٥$

$ف = \int ع \, دن$

$= \int ٣ن^{٢} + ٥ \, دن$

$= ن^{٣} + ٥ن + ج$

$ف(٠) = ٠ + ٠ + ج$

$ج = ١٢$

$ف = ن^{٣} + ٥ن + ١٢$

ز) $ح(س) = \int_{٢}^{٥} ٦ن \, دن$

$ح'(س) = ٦س \times ٥ - ٦(٣س + ١) \times ٣$

$= ٣٠س - ١٨(٣س + ١)$

$= ٣٠س - ٥٤س - ١٨$

$= -٢٤س - ١٨$

$ح'(س) = ٠ \Leftarrow -٢٤س - ١٨ = ٠$

$س = -\frac{٣}{٤}$

$ح(-\frac{٣}{٤}) = \int_{٢}^{٥} ٦ن \, دن$

$= ٣ن^{٢} \Big|_{٢}^{٥}$

$= ٧٥ - ١٢ = ٦٣$

$(-\frac{٣}{٤}، ٦٣)$ نقطة حرجة

ح) $ح(س) = \int_{٢}^{س^{٣}} ٦ن \, دن$

$ح'(س) = ٦(س^{٣}) \times ٣س^{٢} - ٦(٢) \times ٠$

$= ١٨س^{٥}$

$ح'(س) = ٠ \Leftarrow ١٨س^{٥} = ٠$

$س = ٠$

$ح(٠) = \int_{٢}^{٠} ٦ن \, دن$

$= -\int_{٠}^{٢} ٦ن \, دن$

$= -٣ن^{٢} \Big|_{٠}^{٢}$

$= -١٢$

$(٠، -١٢)$ نقطة حرجة

ط) $ق = ٣ن^{٢} + ٥ن + ١٢$

$ق' = ٦ن + ٥$

$ق' = ٠ \Leftarrow ٦ن + ٥ = ٠$

$ن = -\frac{٥}{٦}$

$ق'' = ٦$

$ق''(-\frac{٥}{٦}) = ٦ > ٠$ ∪

$ق(-\frac{٥}{٦}) = ٣(-\frac{٥}{٦})^{٢} + ٥(-\frac{٥}{٦}) + ١٢$

$= \frac{٧٥}{١٢} - \frac{٢٥}{٦} + ١٢$

$= \frac{٧٥ - ٥٠ + ١٤٤}{١٢} = \frac{١١٩}{١٢}$

$(-\frac{٥}{٦}، \frac{١١٩}{١٢})$ نقطة صغرى محلية

ي) $ح(س) = \int_{٢}^{س^{٣}} ٦ن \, دن$

$ح'(س) = ٦(س^{٣}) \times ٣س^{٢} - ٦(٢) \times ٠$

$= ١٨س^{٥}$

$ح'(س) = ٠ \Leftarrow ١٨س^{٥} = ٠$

$س = ٠$

$ح(٠) = \int_{٢}^{٠} ٦ن \, دن$

$= -\int_{٠}^{٢} ٦ن \, دن$

$= -٣ن^{٢} \Big|_{٠}^{٢}$

$= -١٢$

$(٠، -١٢)$ نقطة حرجة

ك) $ق = ٦ن$

$ع = ق \, دن$

$= \int ٦ن \, دن$

$= ٣ن^{٢} + ج$

$٨ = ٣ + ج$

$ج = ٥$

$ع = ٣ن^{٢} + ٥$

$ف = \int ع \, دن$

$= \int ٣ن^{٢} + ٥ \, دن$

$= ن^{٣} + ٥ن + ج$

$ف(٠) = ٠ + ٠ + ج$

$ج = ١٢$

$ف = ن^{٣} + ٥ن + ١٢$

ل) $ح(س) = \int_{٢}^{س^{٣}} ٦ن \, دن$

$ح'(س) = ٦(س^{٣}) \times ٣س^{٢} - ٦(٢) \times ٠$

$= ١٨س^{٥}$

$ح'(س) = ٠ \Leftarrow ١٨س^{٥} = ٠$

$س = ٠$

$ح(٠) = \int_{٢}^{٠} ٦ن \, دن$

$= -\int_{٠}^{٢} ٦ن \, دن$

$= -٣ن^{٢} \Big|_{٠}^{٢}$

$= -١٢$

$(٠، -١٢)$ نقطة حرجة

م) $ح(س) = \int_{٢}^{٥} ٦ن \, دن$

$ح'(س) = ٦س \times ٥ - ٦(٣س + ١) \times ٣$

$= ٣٠س - ١٨(٣س + ١)$

$= ٣٠س - ٥٤س - ١٨$

$= -٢٤س - ١٨$

$ح'(س) = ٠ \Leftarrow -٢٤س - ١٨ = ٠$

$س = -\frac{٣}{٤}$

$ح(-\frac{٣}{٤}) = \int_{٢}^{٥} ٦ن \, دن$

$= ٣ن^{٢} \Big|_{٢}^{٥}$

$= ٧٥ - ١٢ = ٦٣$

$(-\frac{٣}{٤}، ٦٣)$ نقطة حرجة

ن) $ح(س) = \int_{٢}^{س^{٣}} ٦ن \, دن$

$ح'(س) = ٦(س^{٣}) \times ٣س^{٢} - ٦(٢) \times ٠$

$= ١٨س^{٥}$

$ح'(س) = ٠ \Leftarrow ١٨س^{٥} = ٠$

$س = ٠$

$ح(٠) = \int_{٢}^{٠} ٦ن \, دن$

$= -\int_{٠}^{٢} ٦ن \, دن$

$= -٣ن^{٢} \Big|_{٠}^{٢}$

$= -١٢$

$(٠، -١٢)$ نقطة حرجة

س) $ق = ٦ن$

$ع = ق \, دن$

$= \int ٦ن \, دن$

$= ٣ن^{٢} + ج$

$٨ = ٣ + ج$

$ج = ٥$

$ع = ٣ن^{٢} + ٥$

$ف = \int ع \, دن$

$= \int ٣ن^{٢} + ٥ \, دن$

$= ن^{٣} + ٥ن + ج$

$ف(٠) = ٠ + ٠ + ج$

$ج = ١٢$

$ف = ن^{٣} + ٥ن + ١٢$

ع) $ح(س) = \int_{٢}^{س^{٣}} ٦ن \, دن$

$ح'(س) = ٦(س^{٣}) \times ٣س^{٢} - ٦(٢) \times ٠$

$= ١٨س^{٥}$

$ح'(س) = ٠ \Leftarrow ١٨س^{٥} = ٠$

$س = ٠$

$ح(٠) = \int_{٢}^{٠} ٦ن \, دن$

$= -\int_{٠}^{٢} ٦ن \, دن$

$= -٣ن^{٢} \Big|_{٠}^{٢}$

$= -١٢$

$(٠، -١٢)$ نقطة حرجة

ف) $ح(س) = \int_{٢}^{٥} ٦ن \, دن$

$ح'(س) = ٦س \times ٥ - ٦(٣س + ١) \times ٣$

$= ٣٠س - ١٨(٣س + ١)$

$= ٣٠س - ٥٤س - ١٨$

$= -٢٤س - ١٨$

$ح'(س) = ٠ \Leftarrow -٢٤س - ١٨ = ٠$

$س = -\frac{٣}{٤}$

$ح(-\frac{٣}{٤}) = \int_{٢}^{٥} ٦ن \, دن$

$= ٣ن^{٢} \Big|_{٢}^{٥}$

$= ٧٥ - ١٢ = ٦٣$

$(-\frac{٣}{٤}، ٦٣)$ نقطة حرجة

ص) $ح(س) = \int_{٢}^{س^{٣}} ٦ن \, دن$

$ح'(س) = ٦(س^{٣}) \times ٣س^{٢} - ٦(٢) \times ٠$

$= ١٨س^{٥}$

$ح'(س) = ٠ \Leftarrow ١٨س^{٥} = ٠$

$س = ٠$

$ح(٠) = \int_{٢}^{٠} ٦ن \, دن$

$= -\int_{٠}^{٢} ٦ن \, دن$

$= -٣ن^{٢} \Big|_{٠}^{٢}$

$= -١٢$

$(٠، -١٢)$ نقطة حرجة

ق) $ح(س) = \int_{٢}^{س^{٣}} ٦ن \, دن$

$ح'(س) = ٦(س^{٣}) \times ٣س^{٢} - ٦(٢) \times ٠$

$= ١٨س^{٥}$

$ح'(س) = ٠ \Leftarrow ١٨س^{٥} = ٠$

$س = ٠$

$ح(٠) = \int_{٢}^{٠} ٦ن \, دن$

$= -\int_{٠}^{٢} ٦ن \, دن$

$= -٣ن^{٢} \Big|_{٠}^{٢}$

$= -١٢$

$(٠، -١٢)$ نقطة حرجة

ر) $ح(س) = \int_{٢}^{٥} ٦ن \, دن$

$ح'(س) = ٦س \times ٥ - ٦(٣س + ١) \times ٣$

$= ٣٠س - ١٨(٣س + ١)$

$= ٣٠س - ٥٤س - ١٨$

$= -٢٤س - ١٨$

$ح'(س) = ٠ \Leftarrow -٢٤س - ١٨ = ٠$

$س = -\frac{٣}{٤}$

$ح(-\frac{٣}{٤}) = \int_{٢}^{٥} ٦ن \, دن$

$= ٣ن^{٢} \Big|_{٢}^{٥}$

$= ٧٥ - ١٢ = ٦٣$

$(-\frac{٣}{٤}، ٦٣)$ نقطة حرجة

ش) $ح(س) = \int_{٢}^{س^{٣}} ٦ن \, دن$

$ح'(س) = ٦(س^{٣}) \times ٣س^{٢} - ٦(٢) \times ٠$

$= ١٨س^{٥}$

$ح'(س) = ٠ \Leftarrow ١٨س^{٥} = ٠$

$س = ٠$

$ح(٠) = \int_{٢}^{٠} ٦ن \, دن$

$= -\int_{٠}^{٢} ٦ن \, دن$

$= -٣ن^{٢} \Big|_{٠}^{٢}$

$= -١٢$

$(٠، -١٢)$ نقطة حرجة

ت) $ح(س) = \int_{٢}^{٥} ٦ن \, دن$

$ح'(س) = ٦س \times ٥ - ٦(٣س + ١) \times ٣$

$= ٣٠س - ١٨(٣س + ١)$

$= ٣٠س - ٥٤س - ١٨$

$= -٢٤س - ١٨$

$ح'(س) = ٠ \Leftarrow -٢٤س - ١٨ = ٠$

$س = -\frac{٣}{٤}$

$ح(-\frac{٣}{٤}) = \int_{٢}^{٥} ٦ن \, دن$

$= ٣ن^{٢} \Big|_{٢}^{٥}$

$= ٧٥ - ١٢ = ٦٣$

$(-\frac{٣}{٤}، ٦٣)$ نقطة حرجة

ث) $ح(س) = \int_{٢}^{س^{٣}} ٦ن \, دن$

$ح'(س) = ٦(س^{٣}) \times ٣س^{٢} - ٦(٢) \times ٠$

$= ١٨س^{٥}$

$ح'(س) = ٠ \Leftarrow ١٨س^{٥} = ٠$

$س = ٠$

$ح(٠) = \int_{٢}^{٠} ٦ن \, دن$

$= -\int_{٠}^{٢} ٦ن \, دن$

$= -٣ن^{٢} \Big|_{٠}^{٢}$

$= -١٢$

$(٠، -١٢)$ نقطة حرجة

خ) $ح(س) = \int_{٢}^{س^{٣}} ٦ن \, دن$

$ح'(س) = ٦(س^{٣}) \times ٣س^{٢} - ٦(٢) \times ٠$

$= ١٨س^{٥}$

$ح'(س) = ٠ \Leftarrow ١٨س^{٥} = ٠$

$س = ٠$

$ح(٠) = \int_{٢}^{٠} ٦ن \, دن$

$= -\int_{٠}^{٢} ٦ن \, دن$

$= -٣ن^{٢} \Big|_{٠}^{٢}$

$= -١٢$

$(٠، -١٢)$ نقطة حرجة

ذ) $ح(س) = \int_{٢}^{٥} ٦ن \, دن$

$ح'(س) = ٦س \times ٥ - ٦(٣س + ١) \times ٣$

$= ٣٠س - ١٨(٣س + ١)$

$= ٣٠س - ٥٤س - ١٨$

$= -٢٤س - ١٨$

$ح'(س) = ٠ \Leftarrow -٢٤س - ١٨ = ٠$

$س = -\frac{٣}{٤}$

$ح(-\frac{٣}{٤}) = \int_{٢}^{٥} ٦ن \, دن$

$= ٣ن^{٢} \Big|_{٢}^{٥}$

$= ٧٥ - ١٢ = ٦٣$

$(-\frac{٣}{٤}، ٦٣)$ نقطة حرجة

ض) $ح(س) = \int_{٢}^{س^{٣}} ٦ن \, دن$

$ح'(س) = ٦(س^{٣}) \times ٣س^{٢} - ٦(٢) \times ٠$

$= ١٨س^{٥}$

$ح'(س) = ٠ \Leftarrow ١٨س^{٥} = ٠$

$س = ٠$

$ح(٠) = \int_{٢}^{٠} ٦ن \, دن$

$= -\int_{٠}^{٢} ٦ن \, دن$

$= -٣ن^{٢} \Big|_{٠}^{٢}$

$= -١٢$

$(٠، -١٢)$ نقطة حرجة

ظ) $ح(س) = \int_{٢}^{٥} ٦ن \, دن$

$ح'(س) = ٦س \times ٥ - ٦(٣س + ١) \times ٣$

$= ٣٠س - ١٨(٣س + ١)$

$= ٣٠س - ٥٤س - ١٨$

$= -٢٤س - ١٨$

$ح'(س) = ٠ \Leftarrow -٢٤س - ١٨ = ٠$

$س = -\frac{٣}{٤}$

$ح(-\frac{٣}{٤}) = \int_{٢}^{٥} ٦ن \, دن$

$= ٣ن^{٢} \Big|_{٢}^{٥}$

$= ٧٥ - ١٢ = ٦٣$

$(-\frac{٣}{٤}، ٦٣)$ نقطة حرجة

غ) $ح(س) = \int_{٢}^{س^{٣}} ٦ن \, دن$

$ح'(س) = ٦(س^{٣}) \times ٣س^{٢} - ٦(٢) \times ٠$

$= ١٨س^{٥}$

$ح'(س) = ٠ \Leftarrow ١٨س^{٥} = ٠$

$س = ٠$

$ح(٠) = \int_{٢}^{٠} ٦ن \, دن$

$= -\int_{٠}^{٢} ٦ن \, دن$

$= -٣ن^{٢} \Big|_{٠}^{٢}$

$= -١٢$

$(٠، -١٢)$ نقطة حرجة

ا) $ح(س) = \int_{٢}^{٥} ٦ن \, دن$

$ح'(س) = ٦س \times ٥ - ٦(٣س + ١) \times ٣$

$= ٣٠س - ١٨(٣س + ١)$

$= ٣٠س - ٥٤س - ١٨$

$= -٢٤س - ١٨$

$ح'(س) = ٠ \Leftarrow -٢٤س - ١٨ = ٠$

$س = -\frac{٣}{٤}$

$ح(-\frac{٣}{٤}) = \int_{٢}^{٥} ٦ن \, دن$

$= ٣ن^{٢} \Big|_{٢}^{٥}$

$= ٧٥ - ١٢ = ٦٣$

$(-\frac{٣}{٤}، ٦٣)$ نقطة حرجة

ب) $ح(س) = \int_{٢}^{س^{٣}} ٦ن \, دن$

$ح'(س) = ٦(س^{٣}) \times ٣س^{٢} - ٦(٢) \times ٠$

$= ١٨س^{٥}$

$ح'(س) = ٠ \Leftarrow ١٨س^{٥} = ٠$

$س = ٠$

$ح(٠) = \int_{٢}^{٠} ٦ن \, دن$

$= -\int_{٠}^{٢} ٦ن \, دن$

$= -٣ن^{٢} \Big|_{٠}^{٢}$

$= -١٢$

$(٠، -١٢)$ نقطة حرجة

ت) $ح(س) = \int_{٢}^{٥} ٦ن \, دن$

$ح'(س) = ٦س \times ٥ - ٦(٣س + ١) \times ٣$

$= ٣٠س - ١٨(٣س + ١)$

$= ٣٠س - ٥٤س - ١٨$

$= -٢٤س - ١٨$

$ح'(س) = ٠ \Leftarrow -٢٤س - ١٨ = ٠$

$س = -\frac{٣}{٤}$

$ح(-\frac{٣}{٤}) = \int_{٢}^{٥} ٦ن \, دن$

$= ٣ن^{٢} \Big|_{٢}^{٥}$

$= ٧٥ - ١٢ = ٦٣$

$(-\frac{٣}{٤}، ٦٣)$ نقطة حرجة

ث) $ح(س) = \int_{٢}^{س^{٣}} ٦ن \, دن$

$ح'(س) = ٦(س^{٣}) \times ٣س^{٢} - ٦(٢) \times ٠$

$= ١٨س^{٥}$

$ح'(س) = ٠ \Leftarrow ١٨س^{٥} = ٠$

$س = ٠$

$ح(٠) = \int_{٢}^{٠} ٦ن \, دن$

$= -\int_{٠}^{٢} ٦ن \, دن$

$= -٣ن^{٢} \Big|_{٠}^{٢}$

$= -١٢$

$(٠، -١٢)$ نقطة حرجة

ج) $ح(س) = \int_{٢}^{٥} ٦ن \, دن$

$ح'(س) = ٦س \times ٥ - ٦(٣س + ١) \times ٣$

$= ٣٠س - ١٨(٣س + ١)$

$= ٣٠س - ٥٤س - ١٨$

$= -٢٤س - ١٨$

$ح'(س) = ٠ \Leftarrow -٢٤س - ١٨ = ٠$

$س = -\frac{٣}{٤}$

$ح(-\frac{٣}{٤}) = \int_{٢}^{٥} ٦ن \, دن$

$= ٣ن^{٢} \Big|_{٢}^{٥}$

$= ٧٥ - ١٢ = ٦٣$

$(-\frac{٣}{٤}، ٦٣)$ نقطة حرجة

ح) $ح(س) = \int_{٢}^{س^{٣}} ٦ن \, دن$

$ح'(س) = ٦(س^{٣}) \times ٣س^{٢} - ٦(٢) \times ٠$

$= ١٨س^{٥}$

$ح'(س) = ٠ \Leftarrow ١٨س^{٥} = ٠$

$س = ٠$

$ح(٠) = \int_{٢}^{٠} ٦ن \, دن$

$= -\int_{٠}^{٢} ٦ن \, دن$

$= -٣ن^{٢} \Big|_{٠}^{٢}$

$= -١٢$

$(٠، -١٢)$ نقطة حرجة

خ) $ح(س) = \int_{٢}^{س^{٣}} ٦ن \, دن$

$ح'(س) = ٦(س^{٣}) \times ٣س^{٢} - ٦(٢) \times ٠$

$= ١٨س^{٥}$

$ح'(س) = ٠ \Leftarrow ١٨س^{٥} = ٠$

$س = ٠$

$ح(٠) = \int_{٢}^{٠} ٦ن \, دن$

$= -\int_{٠}^{٢} ٦ن \, دن$

$= -٣ن^{٢} \Big|_{٠}^{٢}$

$= -١٢$

$(٠، -١٢)$ نقطة حرجة

د) $ح(س) = \int_{٢}^{٥} ٦ن \, دن$

$ح'(س) = ٦س \times ٥ - ٦(٣س + ١) \times ٣$

$= ٣٠س - ١٨(٣س + ١)$

$= ٣٠س - ٥٤س - ١٨$

$= -٢٤س - ١٨$

$ح'(س) = ٠ \Leftarrow -٢٤س - ١٨ = ٠$

$س = -\frac{٣}{٤}$

$ح(-\frac{٣}{٤}) = \int_{٢}^{٥} ٦ن \, دن$

$= ٣ن^{٢} \Big|_{٢}^{٥}$

$= ٧٥ - ١٢ = ٦٣$

$(-\frac{٣}{٤}، ٦٣)$ نقطة حرجة

ذ) $ح(س) = \int_{٢}^{س^{٣}} ٦ن \, دن$

$ح'(س) = ٦(س^{٣}) \times ٣س^{٢} - ٦(٢) \times ٠$

$= ١٨س^{٥}$

$ح'(س) = ٠ \Leftarrow ١٨س^{٥} = ٠$

$س = ٠$

$ح(٠) = \int_{٢}^{٠} ٦ن \, دن$

$= -\int_{٠}^{٢} ٦ن \, دن$

$= -٣ن^{٢} \Big|_{٠}^{٢}$

$= -١٢$

$(٠، -١٢)$ نقطة حرجة

ر) $ح(س) = \int_{٢}^{٥} ٦ن \, دن$

$ح'(س) = ٦س \times ٥ - ٦(٣س + ١) \times ٣$

$= ٣٠س - ١٨(٣س + ١)$

$= ٣٠س - ٥٤س - ١٨$

$= -٢٤س - ١٨$

$ح'(س) = ٠ \Leftarrow -٢٤س - ١٨ = ٠$

$س = -\frac{٣}{٤}$

$ح(-\frac{٣}{٤}) = \int_{٢}^{٥} ٦ن \, دن$

$= ٣ن^{٢} \Big|_{٢}^{٥}$

$= ٧٥ - ١٢ = ٦٣$

$(-\frac{٣}{٤}، ٦٣)$ نقطة حرجة

ز) $ح(س) = \int_{٢}^{س^{٣}} ٦ن \, دن$

$ح'(س) = ٦(س^{٣}) \times ٣س^{٢} - ٦(٢) \times ٠$

$= ١٨س^{٥}$

$ح'(س) = ٠ \Leftarrow ١٨س^{٥} = ٠$

$س = ٠$

$ح(٠) = \int_{٢}^{٠} ٦ن \, دن$

$= -\int_{٠}^{٢} ٦ن \, دن$

$= -٣ن^{٢} \Big|_{٠}^{٢}$

$= -١٢$

$(٠، -١٢)$ نقطة حرجة

و) $ح(س) = \int_{٢}^{٥} ٦ن \, دن$

$ح'(س) = ٦س \times ٥ - ٦(٣س + ١) \times ٣$

$= ٣٠س - ١٨(٣س + ١)$

$= ٣٠س - ٥٤س - ١٨$

$= -٢٤س - ١٨$

$ح'(س) = ٠ \Leftarrow -٢٤س - ١٨ = ٠$

$س = -\frac{٣}{٤}$

$ح(-\frac{٣}{٤}) = \int_{٢}^{٥} ٦ن \, دن$

$= ٣ن^{٢} \Big|_{٢}^{٥}$

$= ٧٥ - ١٢ = ٦٣$

$(-\frac{٣}{٤}، ٦٣)$ نقطة حرجة

ط) $ح(س) = \int_{٢}^{س^{٣}} ٦ن \, دن$

$ح'(س) = ٦(س^{٣}) \times ٣س^{٢} - ٦(٢) \times ٠$

$= ١٨س^{٥}$

$ح'(س) = ٠ \Leftarrow ١٨س^{٥} = ٠$

$س = ٠$

$ح(٠) = \int_{٢}^{٠} ٦ن \, دن$

$= -\int_{٠}^{٢} ٦ن \, دن$

$= -٣ن^{٢} \Big|_{٠}^{٢}$

$= -١٢$

$(٠، -١٢)$ نقطة حرجة

ي) $ح(س) = \int_{٢}^{٥} ٦ن \, دن$

$ح'(س) = ٦س \times ٥ - ٦(٣س + ١) \times ٣$

$= ٣٠س - ١٨(٣س + ١)$

$= ٣٠س - ٥٤س - ١٨$

$= -٢٤س - ١٨$

$ح'(س) = ٠ \Leftarrow -٢٤س - ١٨ = ٠$

$س = -\frac{٣}{٤}$

$ح(-\frac{٣}{٤}) = \int_{٢}^{٥} ٦ن \, دن$

$= ٣ن^{٢} \Big|_{٢}^{٥}$

$= ٧٥ - ١٢ = ٦٣$

$(-\frac{٣}{٤}، ٦٣)$ نقطة حرجة

ك) $ح(س) = \int_{٢}^{س^{٣}} ٦ن \, دن$

$ح'(س) = ٦(س^{٣}) \times ٣س^{٢} - ٦(٢) \times ٠$

$= ١٨س^{٥}$

$ح'(س) = ٠ \Leftarrow ١٨س^{٥} = ٠$

$س = ٠$

$ح(٠) = \int_{٢}^{٠} ٦ن \, دن$

$= -\int_{٠}^{٢} ٦ن \, دن$

$= -٣ن^{٢} \Big|_{٠}^{٢}$

$= -١٢$

$(٠، -١٢)$ نقطة حرجة

ل) $ح(س) = \int_{٢}^{٥} ٦ن \, دن$

$ح'(س) = ٦س \times ٥ - ٦(٣س + ١) \times ٣$

$= ٣٠س - ١٨(٣س + ١)$

$= ٣٠س - ٥٤س - ١٨$

$= -٢٤س - ١٨$

$ح'(س) = ٠ \Leftarrow -٢٤س - ١٨ = ٠$

$س = -\frac{٣}{٤}$

$ح(-\frac{٣}{٤}) = \int_{٢}^{٥} ٦ن \, دن$

$= ٣ن^{٢} \Big|_{٢}^{٥}$

$= ٧٥ - ١٢ = ٦٣$

$(-\frac{٣}{٤}، ٦٣)$ نقطة حرجة

م) $ح(س) = \int_{٢}^{س^{٣}} ٦ن \, دن$

$ح'(س) = ٦(س^{٣}) \times ٣س^{٢} - ٦(٢) \times ٠$

$= ١٨س^{٥}$

$ح'(س) = ٠ \Leftarrow ١٨س^{٥} = ٠$

$س = ٠$

$ح(٠) = \int_{٢}^{٠} ٦ن \, دن$

$= -\int_{٠}^{٢} ٦ن \, دن$

$= -٣ن^{٢} \Big|_{٠}^{٢}$

$= -١٢$

$(٠، -١٢)$ نقطة حرجة

ن) $ح(س) = \int_{٢}^{٥} ٦ن \, دن$

$ح'(س) = ٦س \times ٥ - ٦(٣س + ١) \times ٣$

$= ٣٠س - ١٨(٣س + ١)$

$= ٣٠س - ٥٤س - ١٨$

$= -٢٤س - ١٨$

$ح'(س) = ٠ \Leftarrow -٢٤س - ١٨ = ٠$

$س = -\frac{٣}{٤}$

$ح(-\frac{٣}{٤}) = \int_{٢}^{٥} ٦ن \, دن$

$= ٣ن^{٢} \Big|_{٢}^{٥}$

$= ٧٥ - ١٢ = ٦٣$

$(-\frac{٣}{٤}، ٦٣)$ نقطة حرجة

س) $ح(س) = \int_{٢}^{س^{٣}} ٦ن \, دن$

$ح'(س) = ٦(س^{٣}) \times ٣س^{٢} - ٦(٢) \times ٠$

$= ١٨س^{٥}$

$ح'(س) = ٠ \Leftarrow ١٨س^{٥} = ٠$

$س = ٠$

$ح(٠) = \int_{٢}^{٠} ٦ن \, دن$

$= -\int_{٠}^{٢} ٦ن \, دن$

$= -٣ن^{٢} \Big|_{٠}^{٢}$

$= -١٢$

$(٠، -١٢)$ نقطة حرجة

ع) $ح(س) = \int_{٢}^{٥} ٦ن \, دن$

$ح'(س) = ٦س \times ٥ - ٦(٣س + ١) \times ٣$

$= ٣٠س - ١٨(٣س + ١)$

$= ٣٠س - ٥٤س - ١٨$

$= -٢٤س - ١٨$

$ح'(س) = ٠ \Leftarrow -٢٤س - ١٨ = ٠$

$س = -\frac{٣}{٤}$

$ح(-\frac{٣}{٤}) = \int_{٢}^{٥} ٦ن \, دن$

$= ٣ن^{٢} \Big|_{٢}^{٥}$

$= ٧٥ - ١٢ = ٦٣$

$(-\frac{٣}{٤}، ٦٣)$ نقطة حرجة

ف) $ح(س) = \int_{٢}^{س^{٣}} ٦ن \, دن$

$ح'(س) = ٦(س^{٣}) \times ٣س^{٢} - ٦(٢) \times ٠$

$= ١٨س^{٥}$

$ح'(س) = ٠ \Leftarrow ١٨س^{٥} = ٠$

$س = ٠$

$ح(٠) = \int_{٢}^{٠} ٦ن \, دن$

$= -\int_{٠}^{٢} ٦ن \, دن$

$= -٣ن^{٢} \Big|_{٠}^{٢}$

$= -١٢$

$(٠، -١٢)$ نقطة حرجة

ص) $ح(س) = \int_{٢}^{٥} ٦ن \, دن$

$ح'(س) = ٦س \times ٥ - ٦(٣س + ١) \times ٣$

$= ٣٠س - ١٨(٣س + ١)$

$= ٣٠س - ٥٤س - ١٨$

$= -٢٤س - ١٨$

$ح'(س) = ٠ \Leftarrow -٢٤س - ١٨ = ٠$

$س = -\frac{٣}{٤}$

$ح(-\frac{٣}{٤}) = \int_{٢}^{٥} ٦ن \, دن$

$= ٣ن^{٢} \Big|_{٢}^{٥}$

$= ٧٥ - ١٢ = ٦٣$

$(-\frac{٣}{٤}، ٦٣)$ نقطة حرجة

ق) $ح(س) = \int_{٢}^{س^{٣}} ٦ن \, دن$

$ح'(س) = ٦(س^{٣}) \times ٣س^{٢} - ٦(٢) \times ٠$

$= ١٨س^{٥}$

$ح'(س) = ٠ \Leftarrow ١٨س^{٥} = ٠$

$س = ٠$

$ح(٠) = \int_{٢}^{٠} ٦ن \, دن$

$= -\int_{٠}^{٢} ٦ن \, دن$

$= -٣ن^{٢} \Big|_{٠}^{٢}$

$= -١٢$

$(٠، -١٢)$ نقطة حرجة

ر) $ح(س) = \int_{٢}^{٥} ٦ن \, دن$

$ح'(س) = ٦س \times ٥ - ٦(٣س + ١) \times ٣$

$= ٣٠س - ١٨(٣س + ١)$

$= ٣٠س - ٥٤س - ١٨$

$= -٢٤س - ١٨$

$ح'(س) = ٠ \Leftarrow -٢٤س - ١٨ = ٠$

$س = -\frac{٣}{٤}$

$ح(-\frac{٣}{٤}) = \int_{٢}^{٥} ٦ن \, دن$

$= ٣ن^{٢} \Big|_{٢}^{٥}$

$= ٧٥ - ١٢ = ٦٣$

$(-\frac{٣}{٤}، ٦٣)$ نقطة حرجة

ش) $ح(س) = \int_{٢}^{س^{٣}} ٦ن \, دن$

$ح'(س) = ٦(س^{٣}) \times ٣س^{٢} - ٦(٢) \times ٠$

$= ١٨س^{٥}$

$ح'(س) = ٠ \Leftarrow ١٨س^{٥} = ٠$

$س = ٠$

$ح(٠) = \int_{٢}^{٠} ٦ن \, دن$

$= -\int_{٠}^{٢} ٦ن \, دن$

$= -٣ن^{٢} \Big|_{٠}^{٢}$

$= -١٢$

$(٠، -١٢)$ نقطة حرجة

ت) $ح(س) = \int_{٢}^{٥} ٦ن \, دن$

$ح'(س) = ٦س \times ٥ - ٦(٣س + ١) \times ٣$

$= ٣٠س - ١٨(٣س + ١)$

$= ٣٠س - ٥٤س - ١٨$

$= -٢٤س - ١٨$

$ح'(س) = ٠ \Leftarrow -٢٤س - ١٨ = ٠$

$س = -\frac{٣}{٤}$

$ح(-\frac{٣}{٤}) = \int_{٢}^{٥} ٦ن \, دن$

$= ٣ن^{٢} \Big|_{٢}^{٥}$

$= ٧٥ - ١٢ = ٦٣$

$(-\frac{٣}{٤}، ٦٣)$ نقطة حرجة

ث) $ح(س) = \int_{٢}^{س^{٣}} ٦ن \, دن$

$ح'(س) = ٦(س^{٣}) \times ٣س^{٢} - ٦(٢) \times ٠$

$= ١٨س^{٥}$

$ح'(س) = ٠ \Leftarrow ١٨س^{٥} = ٠$

$س = ٠$

$ح(٠) = \int_{٢}^{٠} ٦ن \, دن$

$= -\int_{٠}^{٢} ٦ن \, دن$

$= -٣ن^{٢} \Big|_{٠}^{٢}$

$= -١٢$

$(٠، -١٢)$ نقطة حرجة

خ) $ح(س) = \int_{٢}^{٥} ٦ن \, دن$

$ح'(س) = ٦س \times ٥ - ٦(٣س + ١) \times ٣$

$= ٣٠س - ١٨(٣س + ١)$

$= ٣٠س - ٥٤س - ١٨$

$= -٢٤س - ١٨$

$ح'(س) = ٠ \Leftarrow -٢٤س - ١٨ = ٠$

$س = -\frac{٣}{٤}$

$ح(-\frac{٣}{٤}) = \int_{٢}^{٥} ٦ن \, دن$

$= ٣ن^{٢} \Big|_{٢}^{٥}$

$= ٧٥ - ١٢ = ٦٣$

$(-\frac{٣}{٤}، ٦٣)$ نقطة حرجة

ذ) $ح(س) = \int_{٢}^{س^{٣}} ٦ن \, دن$

$ح'(س) = ٦(س^{٣}) \times ٣س^{٢} - ٦(٢) \times ٠$

$= ١٨س^{٥}$

$ح'(س) = ٠ \Leftarrow ١٨س^{٥} = ٠$

$س = ٠$

$ح(٠) = \int_{٢}^{٠} ٦ن \, دن$

$= -\int_{٠}^{٢} ٦ن \, دن$

$= -٣ن^{٢} \Big|_{٠}^{٢}$

$= -١٢$

$(٠، -١٢)$ نقطة حرجة

ض) $ح(س) = \int_{٢}^{٥} ٦ن \, دن$

$ح'(س) = ٦س \times ٥ - ٦(٣س + ١) \times ٣$

$= ٣٠س - ١٨(٣س + ١)$

$= ٣٠س - ٥٤س - ١٨$

$= -٢٤س - ١٨$

$ح'(س) = ٠ \Leftarrow -٢٤س - ١٨ = ٠$

$س = -\frac{٣}{٤}$

$ح(-\frac{٣}{٤}) = \int_{٢}^{٥} ٦ن \, دن$

$= ٣ن^{٢} \Big|_{٢}^{٥}$

$= ٧٥ - ١٢ = ٦٣$

$(-\frac{٣}{٤}، ٦٣)$ نقطة حرجة

ظ) $ح(س) = \int_{٢}^{س^{٣}} ٦ن \, دن$

$ح'(س) = ٦(س^{٣}) \times ٣س^{٢} - ٦(٢) \times ٠$

$= ١٨س^{٥}$

$ح'(س) = ٠ \Leftarrow ١٨س^{٥} = ٠$

$س = ٠$

$ح(٠) = \int_{٢}^{٠} ٦ن \, دن$

$= -\int_{٠}^{٢} ٦ن \, دن$

$= -٣ن^{٢} \Big|_{٠}^{٢}$

$= -١٢$

$(٠، -١٢)$ نقطة حرجة

غ) $ح(س) = \int_{٢}^{٥} ٦ن \, دن$

$ح'(س) = ٦س \times ٥ - ٦(٣س + ١) \times ٣$

$= ٣٠س - ١٨(٣س + ١)$

(ب) ① $\int_{-\frac{1}{2}}^{1} (4x^3 + 12x^2 + 9x + 2)\,dx$

② $\int_{0}^{\frac{\pi}{4}} \sec^2 x \tan x \, dx$

$u = \tan x$

$du = \sec^2 x \, dx$

$x = 0 \Rightarrow u = 0$

$x = \frac{\pi}{4} \Rightarrow u = 1$

$\int_{0}^{1} u \, du = \left[\frac{1}{2}u^2\right]_0^1 = \frac{1}{2}$

(ج) $\int_{0}^{1} (x^3 + 1)^2 \, dx$

$= \int_{0}^{1} (x^6 + 2x^3 + 1)\,dx$

$= \left[\frac{1}{7}x^7 + \frac{1}{2}x^4 + x\right]_0^1$

$= \frac{1}{7} + \frac{1}{2} + 1 = \frac{23}{14}$

(د) $\int_{0}^{\frac{\pi}{2}} \sin^2 x \cos x \, dx$

$u = \sin x$

$du = \cos x \, dx$

$x = 0 \Rightarrow u = 0$

$x = \frac{\pi}{2} \Rightarrow u = 1$

$\int_{0}^{1} u^2 \, du = \left[\frac{1}{3}u^3\right]_0^1 = \frac{1}{3}$

(هـ) $\int_{0}^{\frac{\pi}{4}} \sec^2 x \, dx$

$= \left[\tan x\right]_0^{\frac{\pi}{4}}$

$= \tan\frac{\pi}{4} - \tan 0 = 1 - 0 = 1$

(و) $\int_{0}^{\frac{\pi}{2}} \cos x \, dx$

$= \left[\sin x\right]_0^{\frac{\pi}{2}}$

$= \sin\frac{\pi}{2} - \sin 0 = 1 - 0 = 1$

(ز) $\int_{0}^{\frac{\pi}{4}} \sec x \tan x \, dx$

$= \left[\sec x\right]_0^{\frac{\pi}{4}}$

$= \sec\frac{\pi}{4} - \sec 0 = \sqrt{2} - 1$

(ح) $\int_{0}^{\frac{\pi}{2}} \sin x \, dx$

$= \left[-\cos x\right]_0^{\frac{\pi}{2}}$

$= -\cos\frac{\pi}{2} + \cos 0 = 0 + 1 = 1$

(ط) $\int_{0}^{\frac{\pi}{4}} \sec^2 x \tan^2 x \, dx$

$= \int_{0}^{\frac{\pi}{4}} \sec^2 x (\sec^2 x - 1)\,dx$

$= \int_{0}^{\frac{\pi}{4}} (\sec^4 x - \sec^2 x)\,dx$

$= \left[\frac{1}{5}\tan^5 x - \tan x\right]_0^{\frac{\pi}{4}}$

$= \frac{1}{5} - 1 = -\frac{4}{5}$

(ي) $\int_{0}^{\frac{\pi}{2}} \sin^3 x \, dx$

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

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

$= \left[-\cos x + \frac{1}{3}\cos^3 x\right]_0^{\frac{\pi}{2}}$

$= 0 - \left(-1 + \frac{1}{3}\right) = \frac{2}{3}$

(ك) $\int_{0}^{\frac{\pi}{4}} \sec^4 x \, dx$

$= \int_{0}^{\frac{\pi}{4}} \sec^2 x (1 + \tan^2 x)\,dx$

$= \int_{0}^{\frac{\pi}{4}} (\sec^2 x + \sec^2 x \tan^2 x)\,dx$

$= \left[\tan x + \frac{1}{3}\tan^3 x\right]_0^{\frac{\pi}{4}}$

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

(ل) $\int_{0}^{\frac{\pi}{2}} \sin^2 x \, dx$

$= \int_{0}^{\frac{\pi}{2}} \frac{1 - \cos 2x}{2}\,dx$

$= \left[\frac{1}{2}x - \frac{1}{4}\sin 2x\right]_0^{\frac{\pi}{2}}$

$= \frac{\pi}{4} - 0 = \frac{\pi}{4}$

(م) $\int_{0}^{\frac{\pi}{2}} \cos^2 x \, dx$

$= \int_{0}^{\frac{\pi}{2}} \frac{1 + \cos 2x}{2}\,dx$

$= \left[\frac{1}{2}x + \frac{1}{4}\sin 2x\right]_0^{\frac{\pi}{2}}$

$= \frac{\pi}{4} + 0 = \frac{\pi}{4}$

(ن) $\int_{0}^{\frac{\pi}{2}} \sin^4 x \, dx$

$= \int_{0}^{\frac{\pi}{2}} \left(\frac{1 - \cos 2x}{2}\right)^2 dx$

$= \int_{0}^{\frac{\pi}{2}} \frac{1}{4}(1 - 2\cos 2x + \cos^2 2x)\,dx$

$= \int_{0}^{\frac{\pi}{2}} \frac{1}{4}\left(1 - 2\cos 2x + \frac{1 + \cos 4x}{2}\right)dx$

$= \left[\frac{3}{8}x - \frac{1}{4}\sin 2x + \frac{1}{32}\sin 4x\right]_0^{\frac{\pi}{2}}$

$= \frac{3\pi}{16}$

(س) $\int_{0}^{\frac{\pi}{2}} \cos^4 x \, dx$

$= \int_{0}^{\frac{\pi}{2}} \left(\frac{1 + \cos 2x}{2}\right)^2 dx$

$= \int_{0}^{\frac{\pi}{2}} \frac{1}{4}(1 + 2\cos 2x + \cos^2 2x)\,dx$

$= \int_{0}^{\frac{\pi}{2}} \frac{1}{4}\left(1 + 2\cos 2x + \frac{1 + \cos 4x}{2}\right)dx$

$= \left[\frac{3}{8}x + \frac{1}{4}\sin 2x + \frac{1}{32}\sin 4x\right]_0^{\frac{\pi}{2}}$

$= \frac{3\pi}{16}$

(ع) $\int_{0}^{\frac{\pi}{2}} \sin^2 x \cos^2 x \, dx$

$= \int_{0}^{\frac{\pi}{2}} \frac{1 - \cos 2x}{2} \cdot \frac{1 + \cos 2x}{2}\,dx$

$= \int_{0}^{\frac{\pi}{2}} \frac{1}{4}(1 - \cos^2 2x)\,dx$

$= \int_{0}^{\frac{\pi}{2}} \frac{1}{4}\left(1 - \frac{1 + \cos 4x}{2}\right)dx$

$= \left[\frac{1}{8}x - \frac{1}{32}\sin 4x\right]_0^{\frac{\pi}{2}}$

$= \frac{\pi}{16}$

(ف) $\int_{0}^{\frac{\pi}{2}} \sin^5 x \, dx$

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

$= \int_{0}^{\frac{\pi}{2}} \sin x (1 - 2\cos^2 x + \cos^4 x)\,dx$

$= \left[-\cos x + \frac{2}{3}\cos^3 x - \frac{1}{5}\cos^5 x\right]_0^{\frac{\pi}{2}}$

$= 0 - \left(-1 + \frac{2}{3} - \frac{1}{5}\right) = \frac{8}{15}$

(ق) $\int_{0}^{\frac{\pi}{2}} \cos^5 x \, dx$

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

$= \int_{0}^{\frac{\pi}{2}} \cos x (1 - 2\sin^2 x + \sin^4 x)\,dx$

$= \left[\sin x - \frac{2}{3}\sin^3 x + \frac{1}{5}\sin^5 x\right]_0^{\frac{\pi}{2}}$

$= 1 - \frac{2}{3} + \frac{1}{5} = \frac{8}{15}$

(ر) $\int_{0}^{\frac{\pi}{2}} \sin^6 x \, dx$

$= \int_{0}^{\frac{\pi}{2}} \left(\frac{1 - \cos 2x}{2}\right)^3 dx$

$= \int_{0}^{\frac{\pi}{2}} \frac{1}{8}(1 - 3\cos 2x + 3\cos^2 2x - \cos^3 2x)\,dx$

$= \int_{0}^{\frac{\pi}{2}} \frac{1}{8}\left(1 - 3\cos 2x + \frac{3(1 + \cos 4x)}{2} - \cos 2x(1 - \sin^2 2x)\right)dx$

$= \int_{0}^{\frac{\pi}{2}} \frac{1}{8}\left(\frac{5}{2} - 4\cos 2x + \frac{3}{2}\cos 4x + \cos 2x \sin^2 2x\right)dx$

$= \left[\frac{5}{16}x - \frac{1}{4}\sin 2x + \frac{3}{64}\sin 4x + \frac{1}{48}\sin^3 2x\right]_0^{\frac{\pi}{2}}$

$= \frac{5\pi}{32}$

(ش) $\int_{0}^{\frac{\pi}{2}} \cos^6 x \, dx$

$= \int_{0}^{\frac{\pi}{2}} \left(\frac{1 + \cos 2x}{2}\right)^3 dx$

$= \int_{0}^{\frac{\pi}{2}} \frac{1}{8}(1 + 3\cos 2x + 3\cos^2 2x + \cos^3 2x)\,dx$

$= \int_{0}^{\frac{\pi}{2}} \frac{1}{8}\left(1 + 3\cos 2x + \frac{3(1 + \cos 4x)}{2} + \cos 2x(1 - \sin^2 2x)\right)dx$

$= \int_{0}^{\frac{\pi}{2}} \frac{1}{8}\left(\frac{5}{2} + 4\cos 2x + \frac{3}{2}\cos 4x - \cos 2x \sin^2 2x\right)dx$

$= \left[\frac{5}{16}x + \frac{1}{4}\sin 2x + \frac{3}{64}\sin 4x - \frac{1}{48}\sin^3 2x\right]_0^{\frac{\pi}{2}}$

$= \frac{5\pi}{32}$

(ت) ① $\int_{0}^{\frac{\pi}{2}} \sin^2 x \cos^3 x \, dx$

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

$u = \sin x$

$du = \cos x \, dx$

$x = 0 \Rightarrow u = 0$

$x = \frac{\pi}{2} \Rightarrow u = 1$

$\int_{0}^{1} u^2(1 - u^2)\,du = \int_{0}^{1} (u^2 - u^4)\,du$

$= \left[\frac{1}{3}u^3 - \frac{1}{5}u^5\right]_0^1 = \frac{2}{15}$

② $\int_{0}^{\frac{\pi}{2}} \sin^3 x \cos^2 x \, dx$

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

$u = \cos x$

$du = -\sin x \, dx$

$x = 0 \Rightarrow u = 1$

$x = \frac{\pi}{2} \Rightarrow u = 0$

$\int_{1}^{0} u^2(1 - u^2)(-du) = \int_{0}^{1} (u^2 - u^4)\,du$

$= \left[\frac{1}{3}u^3 - \frac{1}{5}u^5\right]_0^1 = \frac{2}{15}$

③ $\int_{0}^{\frac{\pi}{2}} \sin^3 x \cos^3 x \, dx$

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

$u = \cos x$

$du = -\sin x \, dx$

$x = 0 \Rightarrow u = 1$

$x = \frac{\pi}{2} \Rightarrow u = 0$

$\int_{1}^{0} u^3(1 - u^2)(-du) = \int_{0}^{1} (u^3 - u^5)\,du$

$= \left[\frac{1}{4}u^4 - \frac{1}{6}u^6\right]_0^1 = \frac{1}{12}$

④ $\int_{0}^{\frac{\pi}{2}} \sin^4 x \cos^3 x \, dx$

$= \int_{0}^{\frac{\pi}{2}} \sin^4 x (1 - \sin^2 x)\cos x\,dx$

$u = \sin x$

$du = \cos x \, dx$

$x = 0 \Rightarrow u = 0$

$x = \frac{\pi}{2} \Rightarrow u = 1$

$\int_{0}^{1} u^4(1 - u^2)\,du = \int_{0}^{1} (u^4 - u^6)\,du$

$= \left[\frac{1}{5}u^5 - \frac{1}{7}u^7\right]_0^1 = \frac{2}{35}$

⑤ $\int_{0}^{\frac{\pi}{2}} \sin^5 x \cos^3 x \, dx$

$= \int_{0}^{\frac{\pi}{2}} \sin^5 x (1 - \sin^2 x)\cos x\,dx$

$u = \sin x$

$du = \cos x \, dx$

$x = 0 \Rightarrow u = 0$

$x = \frac{\pi}{2} \Rightarrow u = 1$

$\int_{0}^{1} u^5(1 - u^2)\,du = \int_{0}^{1} (u^5 - u^7)\,du$

$= \left[\frac{1}{6}u^6 - \frac{1}{8}u^8\right]_0^1 = \frac{1}{24}$

⑥ $\int_{0}^{\frac{\pi}{2}} \sin^3 x \cos^4 x \, dx$

$= \int_{0}^{\frac{\pi}{2}} \sin x (1 - \cos^2 x)\cos^4 x\,dx$

$u = \cos x$

$du = -\sin x \, dx$

$x = 0 \Rightarrow u = 1$

$x = \frac{\pi}{2} \Rightarrow u = 0$

$\int_{1}^{0} u^4(1 - u^2)(-du) = \int_{0}^{1} (u^4 - u^6)\,du$

$= \left[\frac{1}{5}u^5 - \frac{1}{7}u^7\right]_0^1 = \frac{2}{35}$

⑦ $\int_{0}^{\frac{\pi}{2}} \sin^5 x \cos^5 x \, dx$

$= \int_{0}^{\frac{\pi}{2}} \sin x (1 - \cos^2 x)^2 \cos^5 x\,dx$

$= \int_{0}^{\frac{\pi}{2}} \sin x (1 - 2\cos^2 x + \cos^4 x)\cos^5 x\,dx$

$u = \cos x$

$du = -\sin x \, dx$

$x = 0 \Rightarrow u = 1$

$x = \frac{\pi}{2} \Rightarrow u = 0$

$\int_{1}^{0} u^5(1 - 2u^2 + u^4)(-du) = \int_{0}^{1} (u^5 - 2u^7 + u^9)\,du$

$= \left[\frac{1}{6}u^6 - \frac{1}{4}u^8 + \frac{1}{10}u^{10}\right]_0^1 = \frac{1}{60}$

(ج) $\int_{0}^{\frac{\pi}{2}} \sin^2 x \cos^2 x \, dx$

$= \int_{0}^{\frac{\pi}{2}} \frac{1 - \cos 2x}{2} \cdot \frac{1 + \cos 2x}{2}\,dx$

$= \int_{0}^{\frac{\pi}{2}} \frac{1}{4}(1 - \cos^2 2x)\,dx$

$= \int_{0}^{\frac{\pi}{2}} \frac{1}{4}\left(1 - \frac{1 + \cos 4x}{2}\right)dx$

$= \left[\frac{1}{8}x - \frac{1}{32}\sin 4x\right]_0^{\frac{\pi}{2}}$

$= \frac{\pi}{16}$

(ح) $\int_{0}^{\frac{\pi}{2}} \sin^3 x \cos^3 x \, dx$

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

$u = \cos x$

$du = -\sin x \, dx$

$x = 0 \Rightarrow u = 1$

$x = \frac{\pi}{2} \Rightarrow u = 0$

$\int_{1}^{0} u^3(1 - u^2)(-du) = \int_{0}^{1} (u^3 - u^5)\,du$

$= \left[\frac{1}{4}u^4 - \frac{1}{6}u^6\right]_0^1 = \frac{1}{12}$

(خ) $\int_{0}^{\frac{\pi}{2}} \sin^4 x \cos^4 x \, dx$

$= \int_{0}^{\frac{\pi}{2}} \left(\frac{1 - \cos 2x}{2}\right)^2 \left(\frac{1 + \cos 2x}{2}\right)^2 dx$

$= \int_{0}^{\frac{\pi}{2}} \frac{1}{16}(1 - \cos^2 2x)^2\,dx$

$= \int_{0}^{\frac{\pi}{2}} \frac{1}{16}(1 - 2\cos^2 2x + \cos^4 2x)\,dx$

$= \int_{0}^{\frac{\pi}{2}} \frac{1}{16}\left(1 - 2\cos^2 2x + \frac{1 + \cos 4x}{2}\right)dx$

$= \int_{0}^{\frac{\pi}{2}} \frac{1}{16}\left(\frac{3}{2} - 2\cos^2 2x + \frac{1}{2}\cos 4x\right)dx$

$= \int_{0}^{\frac{\pi}{2}} \frac{1}{16}\left(\frac{3}{2} - 2 \cdot \frac{1 + \cos 4x}{2} + \frac{1}{2}\cos 4x\right)dx$

$= \int_{0}^{\frac{\pi}{2}} \frac{1}{16}\left(\frac{1}{2} - \frac{1}{2}\cos 4x\right)dx$

$= \left[\frac{1}{32}x - \frac{1}{128}\sin 4x\right]_0^{\frac{\pi}{2}}$

$= \frac{\pi}{64}$

(د) $\int_{0}^{\frac{\pi}{2}} \sin^2 x \cos^3 x \, dx$

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

$u = \sin x$

$du = \cos x \, dx$

$x = 0 \Rightarrow u = 0$

$x = \frac{\pi}{2} \Rightarrow u = 1$

$\int_{0}^{1} u^2(1 - u^2)\,du = \int_{0}^{1} (u^2 - u^4)\,du$

$= \left[\frac{1}{3}u^3 - \frac{1}{5}u^5\right]_0^1 = \frac{2}{15}$

(ذ) $\int_{0}^{\frac{\pi}{2}} \sin^3 x \cos^2 x \, dx$

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

$u = \cos x$

$du = -\sin x \, dx$

$x = 0 \Rightarrow u = 1$

$x = \frac{\pi}{2} \Rightarrow u = 0$

$\int_{1}^{0} u^2(1 - u^2)(-du) = \int_{0}^{1} (u^2 - u^4)\,du$

$= \left[\frac{1}{3}u^3 - \frac{1}{5}u^5\right]_0^1 = \frac{2}{15}$

(ر) $\int_{0}^{\frac{\pi}{2}} \sin^4 x \cos^3 x \, dx$

$= \int_{0}^{\frac{\pi}{2}} \sin^4 x (1 - \sin^2 x)\cos x\,dx$

$u = \sin x$

$du = \cos x \, dx$

$x = 0 \Rightarrow u = 0$

$x = \frac{\pi}{2} \Rightarrow u = 1$

$\int_{0}^{1} u^4(1 - u^2)\,du = \int_{0}^{1} (u^4 - u^6)\,du$

$= \left[\frac{1}{5}u^5 - \frac{1}{7}u^7\right]_0^1 = \frac{2}{35}$

(ز) $\int_{0}^{\frac{\pi}{2}} \sin^5 x \cos^3 x \, dx$

$= \int_{0}^{\frac{\pi}{2}} \sin^5 x (1 - \sin^2 x)\cos x\,dx$

$u = \sin x$

$du = \cos x \, dx$

$x = 0 \Rightarrow u = 0$

$x = \frac{\pi}{2} \Rightarrow u = 1$

$\int_{0}^{1} u^5(1 - u^2)\,du = \int_{0}^{1} (u^5 - u^7)\,du$

$= \left[\frac{1}{6}u^6 - \frac{1}{8}u^8\right]_0^1 = \frac{1}{24}$

(س) $\int_{0}^{\frac{\pi}{2}} \sin^3 x \cos^4 x \, dx$

$= \int_{0}^{\frac{\pi}{2}} \sin x (1 - \cos^2 x)\cos^4 x\,dx$

$u = \cos x$

$du = -\sin x \, dx$

$x = 0 \Rightarrow u = 1$

$x = \frac{\pi}{2} \Rightarrow u = 0$

$\int_{1}^{0} u^4(1 - u^2)(-du) = \int_{0}^{1} (u^4 - u^6)\,du$

$= \left[\frac{1}{5}u^5 - \frac{1}{7}u^7\right]_0^1 = \frac{2}{35}$

(ش) $\int_{0}^{\frac{\pi}{2}} \sin^5 x \cos^5 x \, dx$

$= \int_{0}^{\frac{\pi}{2}} \sin x (1 - \cos^2 x)^2 \cos^5 x\,dx$

$= \int_{0}^{\frac{\pi}{2}} \sin x (1 - 2\cos^2 x + \cos^4 x)\cos^5 x\,dx$

$u = \cos x$

$du = -\sin x \, dx$

$x = 0 \Rightarrow u = 1$

$x = \frac{\pi}{2} \Rightarrow u = 0$

$\int_{1}^{0} u^5(1 - 2u^2 + u^4)(-du) = \int_{0}^{1} (u^5 - 2u^7 + u^9)\,du$

$= \left[\frac{1}{6}u^6 - \frac{1}{4}u^8 + \frac{1}{10}u^{10}\right]_0^1 = \frac{1}{60}$

(ت) ① $\int_{-\frac{1}{2}}^{1} (4x^3 + 12x^2 + 9x + 2)\,dx$

② $\int_{0}^{\frac{\pi}{4}} \sec^2 x \tan x \, dx$

$u = \tan x$

$du = \sec^2 x \, dx$

$x = 0 \Rightarrow u = 0$

$x = \frac{\pi}{4} \Rightarrow u = 1$

$\int_{0}^{1} u \, du = \left[\frac{1}{2}u^2\right]_0^1 = \frac{1}{2}$

(ج) $\int_{0}^{1} (x^3 + 1)^2 \, dx$

$= \int_{0}^{1} (x^6 + 2x^3 + 1)\,dx$

$= \left[\frac{1}{7}x^7 + \frac{1}{2}x^4 + x\right]_0^1$

$= \frac{1}{7} + \frac{1}{2} + 1 = \frac{23}{14}$

(د) $\int_{0}^{\frac{\pi}{2}} \sin^2 x \cos x \, dx$

$u = \sin x$

$du = \cos x \, dx$

$x = 0 \Rightarrow u = 0$

$x = \frac{\pi}{2} \Rightarrow u = 1$

$\int_{0}^{1} u^2 \, du = \left[\frac{1}{3}u^3\right]_0^1 = \frac{1}{3}$

(هـ) $\int_{0}^{\frac{\pi}{4}} \sec^2 x \, dx$

$= \left[\tan x\right]_0^{\frac{\pi}{4}}$

$= \tan\frac{\pi}{4} - \tan 0 = 1 - 0 = 1$

(و) $\int_{0}^{\frac{\pi}{2}} \cos x \, dx$

$= \left[\sin x\right]_0^{\frac{\pi}{2}}$

$= \sin\frac{\pi}{2} - \sin 0 = 1 - 0 = 1$

(ز) $\int_{0}^{\frac{\pi}{4}} \sec x \tan x \, dx$

$= \left[\sec x\right]_0^{\frac{\pi}{4}}$

$= \sec\frac{\pi}{4} - \sec 0 = \sqrt{2} - 1$

(ح) $\int_{0}^{\frac{\pi}{2}} \sin x \, dx$

$= \left[-\cos x\right]_0^{\frac{\pi}{2}}$

$= -\cos\frac{\pi}{2} + \cos 0 = 0 + 1 = 1$

(ط) $\int_{0}^{\frac{\pi}{4}} \sec^2 x \tan^2 x \, dx$

$= \int_{0}^{\frac{\pi}{4}} \sec^2 x (\sec^2 x - 1)\,dx$

$= \int_{0}^{\frac{\pi}{4}} (\sec^4 x - \sec^2 x)\,dx$

$= \left[\frac{1}{5}\tan^5 x - \tan x\right]_0^{\frac{\pi}{4}}$

$= \frac{1}{5} - 1 = -\frac{4}{5}$

(ي) $\int_{0}^{\frac{\pi}{2}} \sin^3 x \, dx$

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

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

$= \left[-\cos x + \frac{1}{3}\cos^3 x\right]_0^{\frac{\pi}{2}}$

$= 0 - \left(-1 + \frac{1}{3}\right) = \frac{2}{3}$

(ك) $\int_{0}^{\frac{\pi}{4}} \sec^4 x \, dx$

$= \int_{0}^{\frac{\pi}{4}} \sec^2 x (1 + \tan^2 x)\,dx$

$= \int_{0}^{\frac{\pi}{4}} (\sec^2 x + \sec^2 x \tan^2 x)\,dx$

$= \left[\tan x + \frac{1}{3}\tan^3 x\right]_0^{\frac{\pi}{4}}$

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

(ل) $\int_{0}^{\frac{\pi}{2}} \sin^2 x \, dx$

$= \int_{0}^{\frac{\pi}{2}} \frac{1 - \cos 2x}{2}\,dx$

$= \left[\frac{1}{2}x - \frac{1}{4}\sin 2x\right]_0^{\frac{\pi}{2}}$

$= \frac{\pi}{4} - 0 = \frac{\pi}{4}$

(م) $\int_{0}^{\frac{\pi}{2}} \cos^2 x \, dx$

$= \int_{0}^{\frac{\pi}{2}} \frac{1 + \cos 2x}{2}\,dx$

$= \left[\frac{1}{2}x + \frac{1}{4}\sin 2x\right]_0^{\frac{\pi}{2}}$

$= \frac{\pi}{4} + 0 = \frac{\pi}{4}$

(ن) $\int_{0}^{\frac{\pi}{2}} \sin^4 x \, dx$

$= \int_{0}^{\frac{\pi}{2}} \left(\frac{1 - \cos 2x}{2}\right)^2 dx$

$= \int_{0}^{\frac{\pi}{2}} \frac{1}{4}(1 - 2\cos 2x + \cos^2 2x)\,dx$

$= \int_{0}^{\frac{\pi}{2}} \frac{1}{4}\left(1 - 2\cos 2x + \frac{1 + \cos 4x}{2}\right)dx$

$= \left[\frac{3}{8}x - \frac{1}{4}\sin 2x + \frac{1}{32}\sin 4x\right]_0^{\frac{\pi}{2}}$

$= \frac{3\pi}{16}$

(س) $\int_{0}^{\frac{\pi}{2}} \cos^4 x \, dx$

$= \int_{0}^{\frac{\pi}{2}} \left(\frac{1 + \cos 2x}{2}\right)^2 dx$

$= \int_{0}^{\frac{\pi}{2}} \frac{1}{4}(1 + 2\cos 2x + \cos^2 2x)\,dx$

$= \int_{0}^{\frac{\pi}{2}} \frac{1}{4}\left(1 + 2\cos 2x + \frac{1 + \cos 4x}{2}\right)dx$

$= \left[\frac{3}{8}x + \frac{1}{4}\sin 2x + \frac{1}{32}\sin 4x\right]_0^{\frac{\pi}{2}}$

$= \frac{3\pi}{16}$

(ع) $\int_{0}^{\frac{\pi}{2}} \sin^2 x \cos^2 x \, dx$

$= \int_{0}^{\frac{\pi}{2}} \frac{1 - \cos 2x}{2} \cdot \frac{1 + \cos 2x}{2}\,dx$

$= \int_{0}^{\frac{\pi}{2}} \frac{1}{4}(1 - \cos^2 2x)\,dx$

$= \int_{0}^{\frac{\pi}{2}} \frac{1}{4}\left(1 - \frac{1 + \cos 4x}{2}\right)dx$

$= \left[\frac{1}{8}x - \frac{1}{32}\sin 4x\right]_0^{\frac{\pi}{2}}$

$= \frac{\pi}{16}$

(ف) $\int_{0}^{\frac{\pi}{2}} \sin^5 x \, dx$

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

$= \int_{0}^{\frac{\pi}{2}} \sin x (1 - 2\cos^2 x + \cos^4 x)\,dx$

$= \left[-\cos x + \frac{2}{3}\cos^3 x - \frac{1}{5}\cos^5 x\right]_0^{\frac{\pi}{2}}$

$= 0 - \left(-1 + \frac{2}{3} - \frac{1}{5}\right) = \frac{8}{15}$

(ق) $\int_{0}^{\frac{\pi}{2}} \cos^5 x \, dx$

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

$= \int_{0}^{\frac{\pi}{2}} \cos x (1 - 2\sin^2 x + \sin^4 x)\,dx$

$= \left[\sin x - \frac{2}{3}\sin^3 x + \frac{1}{5}\sin^5 x\right]_0^{\frac{\pi}{2}}$

$= 1 - \frac{2}{3} + \frac{1}{5} = \frac{8}{15}$

(ر) $\int_{0}^{\frac{\pi}{2}} \sin^6 x \, dx$

$= \int_{0}^{\frac{\pi}{2}} \left(\frac{1 - \cos 2x}{2}\right)^3 dx$

$= \int_{0}^{\frac{\pi}{2}} \frac{1}{8}(1 - 3\cos 2x + 3\cos^2 2x - \cos^3 2x)\,dx$

$= \int_{0}^{\frac{\pi}{2}} \frac{1}{8}\left(1 - 3\cos 2x + \frac{3(1 + \cos 4x)}{2} - \cos 2x(1 - \sin^2 2x)\right)dx$

$= \int_{0}^{\frac{\pi}{2}} \frac{1}{8}\left(\frac{5}{2} - 4\cos 2x + \frac{3}{2}\cos 4x + \cos 2x \sin^2 2x\right)dx$

$= \left[\frac{5}{16}x - \frac{1}{4}\sin 2x + \frac{3}{64}\sin 4x + \frac{1}{48}\sin^3 2x\right]_0^{\frac{\pi}{2}}$

$= \frac{5\pi}{32}$

(ش) $\int_{0}^{\frac{\pi}{2}} \cos^6 x \, dx$

$= \int_{0}^{\frac{\pi}{2}} \left(\frac{1 + \cos 2x}{2}\right)^3 dx$

$= \int_{0}^{\frac{\pi}{2}} \frac{1}{8}(1 + 3\cos 2x + 3\cos^2 2x + \cos^3 2x)\,dx$

$= \int_{0}^{\frac{\pi}{2}} \frac{1}{8}\left(1 + 3\cos 2x + \frac{3(1 + \cos 4x)}{2} + \cos 2x(1 - \sin^2 2x)\right)dx$

$= \int_{0}^{\frac{\pi}{2}} \frac{1}{8}\left(\frac{5}{2} + 4\cos 2x + \frac{3}{2}\cos 4x - \cos 2x \sin^2 2x\right)dx$

$= \left[\frac{5}{16}x + \frac{1}{4}\sin 2x + \frac{3}{64}\sin 4x - \frac{1}{48}\sin^3 2x\right]_0^{\frac{\pi}{2}}$

$= \frac{5\pi}{32}$

(ت) ① $\int_{0}^{\frac{\pi}{2}} \sin^2 x \cos^3 x \, dx$

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

$u = \sin x$

$du = \cos x \, dx$

$x = 0 \Rightarrow u = 0$

$x = \frac{\pi}{2} \Rightarrow u = 1$

$\int_{0}^{1} u^2(1 - u^2)\,du = \int_{0}^{1} (u^2 - u^4)\,du$

$= \left[\frac{1}{3}u^3 - \frac{1}{5}u^5\right]_0^1 = \frac{2}{15}$

② $\int_{0}^{\frac{\pi}{2}} \sin^3 x \cos^2 x \, dx$

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

$u = \cos x$

$du = -\sin x \, dx$

$x = 0 \Rightarrow u = 1$

$x = \frac{\pi}{2} \Rightarrow u = 0$

$\int_{1}^{0} u^2(1 - u^2)(-du) = \int_{0}^{1} (u^2 - u^4)\,du$

$= \left[\frac{1}{3}u^3 - \frac{1}{5}u^5\right]_0^1 = \frac{2}{15}$

③ $\int_{0}^{\frac{\pi}{2}} \sin^3 x \cos^3 x \, dx$

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

$u = \cos x$

$du = -\sin x \, dx$

$x = 0 \Rightarrow u = 1$

$x = \frac{\pi}{2} \Rightarrow u = 0$

$\int_{1}^{0} u^3(1 - u^2)(-du) = \int_{0}^{1} (u^3 - u^5)\,du$

$= \left[\frac{1}{4}u^4 - \frac{1}{6}u^6\right]_0^1 = \frac{1}{12}$

④ $\int_{0}^{\frac{\pi}{2}} \sin^4 x \cos^3 x \, dx$

$= \int_{0}^{\frac{\pi}{2}} \sin^4 x (1 - \sin^2 x)\cos x\,dx$

$u = \sin x$

$du = \cos x \, dx$

$x = 0 \Rightarrow u = 0$

$x = \frac{\pi}{2} \Rightarrow u = 1$

$\int_{0}^{1} u^4(1 - u^2)\,du = \int_{0}^{1} (u^4 - u^6)\,du$

$= \left[\frac{1}{5}u^5 - \frac{1}{7}u^7\right]_0^1 = \frac{2}{35}$

⑤ $\int_{0}^{\frac{\pi}{2}} \sin^5 x \cos^3 x \, dx$

$= \int_{0}^{\frac{\pi}{2}} \sin^5 x (1 - \sin^2 x)\cos x\,dx$

$u = \sin x$

$du = \cos x \, dx$

$x = 0 \Rightarrow u = 0$

$x = \frac{\pi}{2} \Rightarrow u = 1$

$\int_{0}^{1} u^5(1 - u^2)\,du = \int_{0}^{1} (u^5 - u^7)\,du$

$= \left[\frac{1}{6}u^6 - \frac{1}{8}u^8\right]_0^1 = \frac{1}{24}$

⑥ $\int_{0}^{\frac{\pi}{2}} \sin^3 x \cos^4 x \, dx$

$= \int_{0}^{\frac{\pi}{2}} \sin x (1 - \cos^2 x)\cos^4 x\,dx$

$u = \cos x$

$du = -\sin x \, dx$

$x = 0 \Rightarrow u = 1$

$x = \frac{\pi}{2} \Rightarrow u = 0$

$\int_{1}^{0} u^4(1 - u^2)(-du) = \int_{0}^{1} (u^4 - u^6)\,du$

$= \left[\frac{1}{5}u^5 - \frac{1}{7}u^7\right]_0^1 = \frac{2}{35}$

⑦ $\int_{0}^{\frac{\pi}{2}} \sin^5 x \cos^5 x \, dx$

$= \int_{0}^{\frac{\pi}{2}} \sin x (1 - \cos^2 x)^2 \cos^5 x\,dx$

$= \int_{0}^{\frac{\pi}{2}} \sin x (1 - 2\cos^2 x + \cos^4 x)\cos^5 x\,dx$

$u = \cos x$

$du = -\sin x \, dx$

$x = 0 \Rightarrow u = 1$

$x = \frac{\pi}{2} \Rightarrow u = 0$

$\int_{1}^{0} u^5(1 - 2u^2 + u^4)(-du) = \int_{0}^{1} (u^5 - 2u^7 + u^9)\,du$

$= \left[\frac{1}{6}u^6 - \frac{1}{4}u^8 + \frac{1}{10}u^{10}\right]_0^1 = \frac{1}{60}$

(ج) $\int_{0}^{\frac{\pi}{2}} \sin^2 x \cos^2 x \, dx$

$= \int_{0}^{\frac{\pi}{2}} \frac{1 - \cos 2x}{2} \cdot \frac{1 + \cos 2x}{2}\,dx$

$= \int_{0}^{\frac{\pi}{2}} \frac{1}{4}(1 - \cos^2 2x)\,dx$

$= \int_{0}^{\frac{\pi}{2}} \frac{1}{4}\left(1 - \frac{1 + \cos 4x}{2}\right)dx$

$= \left[\frac{1}{8}x - \frac{1}{32}\sin 4x\right]_0^{\frac{\pi}{2}}$

$= \frac{\pi}{16}$

(ح) $\int_{0}^{\frac{\pi}{2}} \sin^3 x \cos^3 x \, dx$

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

$u = \cos x$

$du = -\sin x \, dx$

$x = 0 \Rightarrow u = 1$

$x = \frac{\pi}{2} \Rightarrow u = 0$

$\int_{1}^{0} u^3(1 - u^2)(-du) = \int_{0}^{1} (u^3 - u^5)\,du$

$= \left[\frac{1}{4}u^4 - \frac{1}{6}u^6\right]_0^1 = \frac{1}{12}$

(خ) $\int_{0}^{\frac{\pi}{2}} \sin^4 x \cos^4 x \, dx$

$= \int_{0}^{\frac{\pi}{2}} \left(\frac{1 - \cos 2x}{2}\right)^2 \left(\frac{1 + \cos 2x}{2}\right)^2 dx$

$= \int_{0}^{\frac{\pi}{2}} \frac{1}{16}(1 - \cos^2 2x)^2\,dx$

$= \int_{0}^{\frac{\pi}{2}} \frac{1}{16}(1 - 2\cos^2 2x + \cos^4 2x)\,dx$

$= \int_{0}^{\frac{\pi}{2}} \frac{1}{16}\left(1 - 2\cos^2 2x + \frac{1 + \cos 4x}{2}\right)dx$

س٣/ب/ ص = ٤٥ ، ع = ٩

① س = ص + ٤ ع ز
= ٤٥ + ٤ × ٩ = ٨١

② س − ص = ف
ف = ٣
ع = ف / ز
ز = ف / ع
ز = ٣ / ٩ = ١/٣
ز = ١/٣ ⇒ ٩ / ٣ = ١٢
م = ١٢

س٣/ج/ ص = ٣٥ / ٥ = ٧ ، ص ÷ ٣٥ = ٥

س	ص	س − ص	ص − ق	(س − ق)	(س − ق)²
٥	٧	٢	٠	٠	٠
٥	٧	٢	−١	−٢	٤
٥	٧	٢	−٢	−٤	١٦
٥	٧	٢	−١	−٢	٤
٥	٧	٢	٠	٠	٠
٥	٧	٢	١	٢	٤
٥	٧	٢	٢	٤	١٦
٥	٧	٢	١	٢	٤
٥	٧	٢	٠	٠	٠
٥	٧	٢	−١	−٢	٤
صفر	صفر	صفر	صفر	٤	٦٠

ع = √(مجـ(س − ق)² / ن) = √(٦٠ / ١٠) = √٦ = ٢٫٤٥

ف = مجـ(س − ق)(ص − ق) / مجـ(س − ق)² = ٤٠ / ٦٠ = ٠٫٦٧

ص − ق = ب(س − ق)
ص − ٧ = ٠٫٦٧ (س − ٥)
ص = ٠٫٦٧ س + ٣٫٦٥

الخطأ = القيمة الحقيقية − القيمة التقريبية
= ٨ − (٠٫٦٧ × ٥ + ٣٫٦٥)
= ١٫٨

س٣/د/ نوع الارتباط / طردي

ر = مجـ(س − ق)(ص − ق) / √(مجـ(س − ق)² × مجـ(ص − ق)²)
= ٤٠٫٨ / √(٦٠ × ٤٠٫٨)
= ٤٠٫٨ / ٤٩٫٠٤
= ٠٫٨٣

س٣/هـ/

ق(س) = ٤س + ٤ص + ٢ مجـ ص = ٣س + ٤ص + ٨

الحقيقة المطلوبة:

ق(س) + ٤ = ٠ ⇒ س = −٤
ق(١) + ٤ = ٠
ق(١) = −٤
١ + ٤ + ٢ مجـ ص = −٤
٢ مجـ ص = −٩
مجـ ص = −٤٫٥

س٣/و/ ص = س − ٧ ، ق = ٢ س

ص = ق
س − ٧ = ٢ س
س = −٧

ص = ٠ ⇒ س = ٧
(س − ٤)(س + ٣) = ٠ ⇒ س = ٤ ، −٣
م = | ∫ من −٣ إلى ٤ (٢ س − س + ٧) دس |
= | [س²/٢ − س³/٣ + ٧ س] من −٣ إلى ٤ |
= ٦٠ − ٦/٣ = ١٧٤/٣

س٣/ز/

ب = مجـ(س − ق)(ص − ق) / مجـ(س − ق)²
ب = ٤٠ / ٦٠ = ٠٫٦٧
ص − ق = ب(س − ق)
ص − ٧ = ٠٫٦٧ (س − ٥)
ص = ٠٫٦٧ س + ٣٫٦٥
ص = ٠٫٦٧ × ١٠ + ٣٫٦٥ = ١٠٫٣٥

س٣/ح/ عدد الناجحين = ٦٨٤
عدد الراسبين = ١٨٤
ل(ز ≤ ٩) = ٦٨٤ / ١٠٠٠ = ٠٫٦٨٤
ل(ز ≤ ٩) = ٠٫٦٨٤ ⇒ ز = ٠٫٣
س = ٨٥ + ١٠ × ٠٫٣ = ٨٨
علامة النجاح = ٥٥

س٣/ط/ ل(ز > ٩) × (٤/٣)
٦٠ × ٠٫١٨ = ١٠٫٨

الأستاذ: اياد عباد
0799366611

نموذج مقترح / رياضيات / مستوى ٤ / رقم ١

السؤال الأول:

أ) احسب النهايات التالية:

١) $\lim_{س \to ٠} \frac{س^٣ + ٩س}{س}$

٢) $\lim_{س \to ٢} \frac{س^٥ - ٣٢}{س - ٢}$

ب) إذا كان $ق(س) + س ق(س) = ٦$ ، $\int_{١}^{٣} ق(س)\,د س = ١٢$

احسب $\int_{١}^{٣} [ق(س) + ٤]\,د س$

ج) إذا كانت $ص = \frac{١}{س + ٥} + ٨س^٣$ ، $س \neq -٥$

أوجد $\frac{د ص}{د س}$ عندما $س = ١$

السؤال الثاني:

أ) إذا كانت اقترانة العرض لمنتج معين هو $ع = ق(س) = ٢١ + ٣س$ واقترانة الطلب لنفس المنتج هو $ع = هـ(س) = ١٥ + ٥ - س$ احسب فائض المنتج.

ب) يتحرك جسيم حسب العلاقة $ع = ٢ن + ١$ احسب المسافة بعد ثانيتين علماً بأن $ف(١) = ٨$

ج) إذا كانت $\binom{ن}{٣} = \frac{(ن+١)!}{٦ \, ل(١٦)}$ فما قيمة ن

د) يحتوي صندوق ٦ كرات سوداء، ٤ كرات حمراء وكرتان بيضاوان. سحبت ٣ كرات على الارجاع، حيث ل تمثل عدد الكرات السوداء. كون جدول التوزيع الاحتمالي.

هـ) مجموعة مكونة من ٦ رجال و ٤ نساء. أوجد عدد الطرق التي يمكن بها تكوين لجنة مكونة من رئيس ونائب لها من الرجال و أربعة أعضاء من النساء.

السؤال الثالث:

أ) إذا كانت علامات ١٠٠٠ طالب تتبع توزيعاً طبيعياً بوسط حسابي ٥٨ وانحراف معياري ١٠، وكان عدد الطلبة الراسبين ٣٨٢١ طالباً فما علامة النجاح.

يمكن الاستفادة من الجدول التالي

ز	ص	أو	٢د	٣د
ل	٠٫٥٠٠٠	٠٫٥٣٩٨	٠٫٥٧٩٣	٠٫٦١٧٩

ب) إذا كانت الوسط الحسابي للأعمار ٤٥ عاماً والانحراف المعياري لها ٤ أعوام أجب عما يلي:

١) العمر الذي ينحرف انحرافين تحت الوسط الحسابي

٢) إذا كانت الفرق بين عمري شخصين هو ٩ والفرق بين العلامتين المعياريتين يساوي ٣ فما قيمة ٩.

ج) يبين الجدول التالي علامات ٥ طلاب طبقي الرياضيات (حس) والعلوم (ص)

حس	٨	٥	٩	٦	٧
ص	٦	٧	٨	٤	٥

١) أوجد معادلة خط الانحدار الخطي البسيط.

٢) التنبؤ في علامة الطالب عندما حس = ٧

د) إذا كانت حس، ص متغيرين عدد قيم كل منهما ١٠ وكانت $\sum_{ر=١}^{١٠} (س_ر - \bar{س})^٢ = ٨٠$ ، $\sum_{ر=١}^{١٠} (ص_ر - \bar{ص})^٢ = ٤٠$

$\sum_{ر=١}^{١٠} (س_ر - \bar{س})(ص_ر - \bar{ص}) = ٢٤$

احسب معامل بيرسون وحدد نوع الارتباط.

هـ) إذا كانت $\int ق(س)\,د س = \frac{١}{٣}س^٣ + ٣س^٢ + ٨س + ج$ وكانت $ق(١) = ٠$ فما قيمة ج.

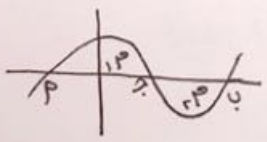
و) احسب المساحة المحصورة بين $ص = س^٢ - ٨$ ، $ص = ٢س$

ز) من الشكل المجاور

إذا كانت $\int_{أ}^{ب} ق(س)\,د س = ٦$

$\int_{ب}^{ج} ق(س)\,د س = -٤$

احسب قيمة $\int_{أ}^{ج} ق(س)\,د س$



الأستاذ
إياد عماد عجاد
٠٧٩٩٣٦٦٦١١

الحلول / تحت د ج رقم ①

(ب) ⑧ $\int \frac{3}{\sin^2 x} - 5\cos x + \frac{6}{x}\,dx$

$= -3\cot x - 5\sin x + 6\ln|x| + c$

③ $\int (x-1)^3\,dx$

$\frac{du}{dx} = 1 \Rightarrow dx = du$

$= \int u^3\,du = \frac{1}{4}u^4 + c = \frac{1}{4}(x-1)^4 + c$

$\int_{-1}^{0} = \frac{1}{4}(-1)^4 - \frac{1}{4}(-2)^4 = -\frac{15}{4}$

(ج) $\int_1^2 f(x)\,dx = 4 \Rightarrow \int_2^1 f(x)\,dx = -4$

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

$= -4 + 5 = 1$

$\int_3^1 f(x)\,dx = -\int_1^3 f(x)\,dx = -1$

$\int_1^3 [2f(x) - g(x)]\,dx = 2\int_1^3 f(x)\,dx - \int_1^3 g(x)\,dx$

$= 2(5) - 8 = 2$

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

$\int_{-2}^{0} f(x)\,dx = 7 - 5 = 2$

$\int_{-2}^{0} [f(x) + 3x^2]\,dx = 2 + [x^3]_{-2}^{0}$

$= 2 + 0 - (-8) = 10$

(هـ) $\int_0^{\pi} \sin x\,dx = [-\cos x]_0^{\pi}$

$= -\cos\pi + \cos 0 = 1 + 1 = 2$

$\int_0^{\pi} [\sin x + 3x^2]\,dx = 2 + [x^3]_0^{\pi}$

$= 2 + \pi^3$

السؤال الثاني:-

(أ) $\int_{-1}^{3} f(x)\,dx = 2 \times$ مساحة المثلث $= 2 \times 4 = 8$

$f(x) = 3 - x$

$y = 0$ عند $x = 3$

$x + 3 = 0$ عند $x = -3$

$\int_{-3}^{3} (3-x)\,dx = [3x - \frac{x^2}{2}]_{-3}^{3}$

$= (9 - \frac{9}{2}) - (-9 - \frac{9}{2}) = 18$

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

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

$= (-\frac{1}{2} + 1) - (-\frac{1}{2} - 1) + (\frac{9}{2} - 3) - (\frac{1}{2} - 1)$

$= 4$

(ج) $\int_{-1}^{3} |x-1|\,dx = 4$

$\int_{-1}^{3} [|x-1| + k]\,dx = 4 + 4k$

$= [\frac{x^2}{2} - x + kx]_{-1}^{3} = 4 + 4k$

$= (\frac{9}{2} - 3 + 3k) - (\frac{1}{2} + 1 - k) = 4 + 4k$

$4 + 5k = 4 + 4k \Rightarrow k = 0$

(د) $\int_{-1}^{3} |x-1|\,dx = 4$

$\int_{-1}^{3} [|x-1| + kx]\,dx = 4 + 4k$

$= [\frac{x^2}{2} - x + \frac{kx^2}{2}]_{-1}^{3} = 4 + 4k$

$= (\frac{9}{2} - 3 + \frac{9k}{2}) - (\frac{1}{2} + 1 + \frac{k}{2}) = 4 + 4k$

$4 + 4k = 4 + 4k$

$k = 0$ ← $k = -1$

ج) $\int_{-1}^{3} |x-1|\,dx = 4$

$\int_{-1}^{3} [|x-1| + kx^2]\,dx = 4 + \frac{28}{3}k$

$= [\frac{x^2}{2} - x + \frac{kx^3}{3}]_{-1}^{3} = 4 + \frac{28}{3}k$

$= (\frac{9}{2} - 3 + 9k) - (\frac{1}{2} + 1 - \frac{k}{3}) = 4 + \frac{28}{3}k$

$4 + \frac{28}{3}k = 4 + \frac{28}{3}k$

$k = 0$ ← $k = -1$

د) $\int_{-1}^{3} |x-1|\,dx = 4$

$\int_{-1}^{3} [|x-1| + kx^3]\,dx = 4 + 20k$

$= [\frac{x^2}{2} - x + \frac{kx^4}{4}]_{-1}^{3} = 4 + 20k$

$= (\frac{9}{2} - 3 + \frac{81k}{4}) - (\frac{1}{2} + 1 + \frac{k}{4}) = 4 + 20k$

$4 + 20k = 4 + 20k$

$k = 0$ ← $k = -1$

هـ) $\int_{-1}^{3} |x-1|\,dx = 4$

$\int_{-1}^{3} [|x-1| + kx^4]\,dx = 4 + \frac{244}{5}k$

$= [\frac{x^2}{2} - x + \frac{kx^5}{5}]_{-1}^{3} = 4 + \frac{244}{5}k$

$= (\frac{9}{2} - 3 + \frac{243k}{5}) - (\frac{1}{2} + 1 - \frac{k}{5}) = 4 + \frac{244}{5}k$

$4 + \frac{244}{5}k = 4 + \frac{244}{5}k$

$k = 0$ ← $k = -1$

و) $\int_{-1}^{3} |x-1|\,dx = 4$

$\int_{-1}^{3} [|x-1| + kx^5]\,dx = 4 + \frac{364}{6}k$

$= [\frac{x^2}{2} - x + \frac{kx^6}{6}]_{-1}^{3} = 4 + \frac{364}{6}k$

$= (\frac{9}{2} - 3 + \frac{729k}{6}) - (\frac{1}{2} + 1 - \frac{k}{6}) = 4 + \frac{364}{6}k$

$4 + \frac{364}{6}k = 4 + \frac{364}{6}k$

$k = 0$ ← $k = -1$

ز) $\int_{-1}^{3} |x-1|\,dx = 4$

$\int_{-1}^{3} [|x-1| + kx^6]\,dx = 4 + \frac{1456}{7}k$

$= [\frac{x^2}{2} - x + \frac{kx^7}{7}]_{-1}^{3} = 4 + \frac{1456}{7}k$

$= (\frac{9}{2} - 3 + \frac{2187k}{7}) - (\frac{1}{2} + 1 - \frac{k}{7}) = 4 + \frac{1456}{7}k$

$4 + \frac{1456}{7}k = 4 + \frac{1456}{7}k$

$k = 0$ ← $k = -1$

ح) $\int_{-1}^{3} |x-1|\,dx = 4$

$\int_{-1}^{3} [|x-1| + kx^7]\,dx = 4 + \frac{3640}{8}k$

$= [\frac{x^2}{2} - x + \frac{kx^8}{8}]_{-1}^{3} = 4 + \frac{3640}{8}k$

$= (\frac{9}{2} - 3 + \frac{6561k}{8}) - (\frac{1}{2} + 1 - \frac{k}{8}) = 4 + \frac{3640}{8}k$

$4 + \frac{3640}{8}k = 4 + \frac{3640}{8}k$

$k = 0$ ← $k = -1$

ط) $\int_{-1}^{3} |x-1|\,dx = 4$

$\int_{-1}^{3} [|x-1| + kx^8]\,dx = 4 + \frac{8736}{9}k$

$= [\frac{x^2}{2} - x + \frac{kx^9}{9}]_{-1}^{3} = 4 + \frac{8736}{9}k$

$= (\frac{9}{2} - 3 + \frac{19683k}{9}) - (\frac{1}{2} + 1 - \frac{k}{9}) = 4 + \frac{8736}{9}k$

$4 + \frac{8736}{9}k = 4 + \frac{8736}{9}k$

$k = 0$ ← $k = -1$

ي) $\int_{-1}^{3} |x-1|\,dx = 4$

$\int_{-1}^{3} [|x-1| + kx^9]\,dx = 4 + \frac{20020}{10}k$

$= [\frac{x^2}{2} - x + \frac{kx^{10}}{10}]_{-1}^{3} = 4 + \frac{20020}{10}k$

$= (\frac{9}{2} - 3 + \frac{59049k}{10}) - (\frac{1}{2} + 1 - \frac{k}{10}) = 4 + \frac{20020}{10}k$

$4 + \frac{20020}{10}k = 4 + \frac{20020}{10}k$

$k = 0$ ← $k = -1$

ك) $\int_{-1}^{3} |x-1|\,dx = 4$

$\int_{-1}^{3} [|x-1| + kx^{10}]\,dx = 4 + \frac{43680}{11}k$

$= [\frac{x^2}{2} - x + \frac{kx^{11}}{11}]_{-1}^{3} = 4 + \frac{43680}{11}k$

$= (\frac{9}{2} - 3 + \frac{177147k}{11}) - (\frac{1}{2} + 1 - \frac{k}{11}) = 4 + \frac{43680}{11}k$

$4 + \frac{43680}{11}k = 4 + \frac{43680}{11}k$

$k = 0$ ← $k = -1$

ل) $\int_{-1}^{3} |x-1|\,dx = 4$

$\int_{-1}^{3} [|x-1| + kx^{11}]\,dx = 4 + \frac{87360}{12}k$

$= [\frac{x^2}{2} - x + \frac{kx^{12}}{12}]_{-1}^{3} = 4 + \frac{87360}{12}k$

$= (\frac{9}{2} - 3 + \frac{531441k}{12}) - (\frac{1}{2} + 1 - \frac{k}{12}) = 4 + \frac{87360}{12}k$

$4 + \frac{87360}{12}k = 4 + \frac{87360}{12}k$

$k = 0$ ← $k = -1$

م) $\int_{-1}^{3} |x-1|\,dx = 4$

$\int_{-1}^{3} [|x-1| + kx^{12}]\,dx = 4 + \frac{174720}{13}k$

$= [\frac{x^2}{2} - x + \frac{kx^{13}}{13}]_{-1}^{3} = 4 + \frac{174720}{13}k$

$= (\frac{9}{2} - 3 + \frac{1594323k}{13}) - (\frac{1}{2} + 1 - \frac{k}{13}) = 4 + \frac{174720}{13}k$

$4 + \frac{174720}{13}k = 4 + \frac{174720}{13}k$

$k = 0$ ← $k = -1$

ن) $\int_{-1}^{3} |x-1|\,dx = 4$

$\int_{-1}^{3} [|x-1| + kx^{13}]\,dx = 4 + \frac{349440}{14}k$

$= [\frac{x^2}{2} - x + \frac{kx^{14}}{14}]_{-1}^{3} = 4 + \frac{349440}{14}k$

$= (\frac{9}{2} - 3 + \frac{4782969k}{14}) - (\frac{1}{2} + 1 - \frac{k}{14}) = 4 + \frac{349440}{14}k$

$4 + \frac{349440}{14}k = 4 + \frac{349440}{14}k$

$k = 0$ ← $k = -1$

س) $\int_{-1}^{3} |x-1|\,dx = 4$

$\int_{-1}^{3} [|x-1| + kx^{14}]\,dx = 4 + \frac{698880}{15}k$

$= [\frac{x^2}{2} - x + \frac{kx^{15}}{15}]_{-1}^{3} = 4 + \frac{698880}{15}k$

$= (\frac{9}{2} - 3 + \frac{14348907k}{15}) - (\frac{1}{2} + 1 - \frac{k}{15}) = 4 + \frac{698880}{15}k$

$4 + \frac{698880}{15}k = 4 + \frac{698880}{15}k$

$k = 0$ ← $k = -1$

ع) $\int_{-1}^{3} |x-1|\,dx = 4$

$\int_{-1}^{3} [|x-1| + kx^{15}]\,dx = 4 + \frac{1397760}{16}k$

$= [\frac{x^2}{2} - x + \frac{kx^{16}}{16}]_{-1}^{3} = 4 + \frac{1397760}{16}k$

$= (\frac{9}{2} - 3 + \frac{43046721k}{16}) - (\frac{1}{2} + 1 - \frac{k}{16}) = 4 + \frac{1397760}{16}k$

$4 + \frac{1397760}{16}k = 4 + \frac{1397760}{16}k$

$k = 0$ ← $k = -1$

ف) $\int_{-1}^{3} |x-1|\,dx = 4$

$\int_{-1}^{3} [|x-1| + kx^{16}]\,dx = 4 + \frac{2795520}{17}k$

$= [\frac{x^2}{2} - x + \frac{kx^{17}}{17}]_{-1}^{3} = 4 + \frac{2795520}{17}k$

$= (\frac{9}{2} - 3 + \frac{129140163k}{17}) - (\frac{1}{2} + 1 - \frac{k}{17}) = 4 + \frac{2795520}{17}k$

$4 + \frac{2795520}{17}k = 4 + \frac{2795520}{17}k$

$k = 0$ ← $k = -1$

ص) $\int_{-1}^{3} |x-1|\,dx = 4$

$\int_{-1}^{3} [|x-1| + kx^{17}]\,dx = 4 + \frac{5591040}{18}k$

$= [\frac{x^2}{2} - x + \frac{kx^{18}}{18}]_{-1}^{3} = 4 + \frac{5591040}{18}k$

$= (\frac{9}{2} - 3 + \frac{387420489k}{18}) - (\frac{1}{2} + 1 - \frac{k}{18}) = 4 + \frac{5591040}{18}k$

$4 + \frac{5591040}{18}k = 4 + \frac{5591040}{18}k$

$k = 0$ ← $k = -1$

ق) $\int_{-1}^{3} |x-1|\,dx = 4$

$\int_{-1}^{3} [|x-1| + kx^{18}]\,dx = 4 + \frac{11182080}{19}k$

$= [\frac{x^2}{2} - x + \frac{kx^{19}}{19}]_{-1}^{3} = 4 + \frac{11182080}{19}k$

$= (\frac{9}{2} - 3 + \frac{1162261467k}{19}) - (\frac{1}{2} + 1 - \frac{k}{19}) = 4 + \frac{11182080}{19}k$

$4 + \frac{11182080}{19}k = 4 + \frac{11182080}{19}k$

$k = 0$ ← $k = -1$

ر) $\int_{-1}^{3} |x-1|\,dx = 4$

$\int_{-1}^{3} [|x-1| + kx^{19}]\,dx = 4 + \frac{22364160}{20}k$

$= [\frac{x^2}{2} - x + \frac{kx^{20}}{20}]_{-1}^{3} = 4 + \frac{22364160}{20}k$

$= (\frac{9}{2} - 3 + \frac{3486784401k}{20}) - (\frac{1}{2} + 1 - \frac{k}{20}) = 4 + \frac{22364160}{20}k$

$4 + \frac{22364160}{20}k = 4 + \frac{22364160}{20}k$

$k = 0$ ← $k = -1$

ش) $\int_{-1}^{3} |x-1|\,dx = 4$

$\int_{-1}^{3} [|x-1| + kx^{20}]\,dx = 4 + \frac{44728320}{21}k$

$= [\frac{x^2}{2} - x + \frac{kx^{21}}{21}]_{-1}^{3} = 4 + \frac{44728320}{21}k$

$= (\frac{9}{2} - 3 + \frac{10460353203k}{21}) - (\frac{1}{2} + 1 - \frac{k}{21}) = 4 + \frac{44728320}{21}k$

$4 + \frac{44728320}{21}k = 4 + \frac{44728320}{21}k$

$k = 0$ ← $k = -1$

ت) $\int_{-1}^{3} |x-1|\,dx = 4$

$\int_{-1}^{3} [|x-1| + kx^{21}]\,dx = 4 + \frac{89456640}{22}k$

$= [\frac{x^2}{2} - x + \frac{kx^{22}}{22}]_{-1}^{3} = 4 + \frac{89456640}{22}k$

$= (\frac{9}{2} - 3 + \frac{31381059609k}{22}) - (\frac{1}{2} + 1 - \frac{k}{22}) = 4 + \frac{89456640}{22}k$

$4 + \frac{89456640}{22}k = 4 + \frac{89456640}{22}k$

$k = 0$ ← $k = -1$

ث) $\int_{-1}^{3} |x-1|\,dx = 4$

$\int_{-1}^{3} [|x-1| + kx^{22}]\,dx = 4 + \frac{178913280}{23}k$

$= [\frac{x^2}{2} - x + \frac{kx^{23}}{23}]_{-1}^{3} = 4 + \frac{178913280}{23}k$

$= (\frac{9}{2} - 3 + \frac{94143178827k}{23}) - (\frac{1}{2} + 1 - \frac{k}{23}) = 4 + \frac{178913280}{23}k$

$4 + \frac{178913280}{23}k = 4 + \frac{178913280}{23}k$

$k = 0$ ← $k = -1$

خ) $\int_{-1}^{3} |x-1|\,dx = 4$

$\int_{-1}^{3} [|x-1| + kx^{23}]\,dx = 4 + \frac{357826560}{24}k$

$= [\frac{x^2}{2} - x + \frac{kx^{24}}{24}]_{-1}^{3} = 4 + \frac{357826560}{24}k$

$= (\frac{9}{2} - 3 + \frac{282429536481k}{24}) - (\frac{1}{2} + 1 - \frac{k}{24}) = 4 + \frac{357826560}{24}k$

$4 + \frac{357826560}{24}k = 4 + \frac{357826560}{24}k$

$k = 0$ ← $k = -1$

ذ) $\int_{-1}^{3} |x-1|\,dx = 4$

$\int_{-1}^{3} [|x-1| + kx^{24}]\,dx = 4 + \frac{715653120}{25}k$

$= [\frac{x^2}{2} - x + \frac{kx^{25}}{25}]_{-1}^{3} = 4 + \frac{715653120}{25}k$

$= (\frac{9}{2} - 3 + \frac{847288609443k}{25}) - (\frac{1}{2} + 1 - \frac{k}{25}) = 4 + \frac{715653120}{25}k$

$4 + \frac{715653120}{25}k = 4 + \frac{715653120}{25}k$

$k = 0$ ← $k = -1$

ض) $\int_{-1}^{3} |x-1|\,dx = 4$

$\int_{-1}^{3} [|x-1| + kx^{25}]\,dx = 4 + \frac{1431306240}{26}k$

$= [\frac{x^2}{2} - x + \frac{kx^{26}}{26}]_{-1}^{3} = 4 + \frac{1431306240}{26}k$

$= (\frac{9}{2} - 3 + \frac{2541865828329k}{26}) - (\frac{1}{2} + 1 - \frac{k}{26}) = 4 + \frac{1431306240}{26}k$

$4 + \frac{1431306240}{26}k = 4 + \frac{1431306240}{26}k$

$k = 0$ ← $k = -1$

ظ) $\int_{-1}^{3} |x-1|\,dx = 4$

$\int_{-1}^{3} [|x-1| + kx^{26}]\,dx = 4 + \frac{2862612480}{27}k$

$= [\frac{x^2}{2} - x + \frac{kx^{27}}{27}]_{-1}^{3} = 4 + \frac{2862612480}{27}k$

$= (\frac{9}{2} - 3 + \frac{7625597484987k}{27}) - (\frac{1}{2} + 1 - \frac{k}{27}) = 4 + \frac{2862612480}{27}k$

$4 + \frac{2862612480}{27}k = 4 + \frac{2862612480}{27}k$

$k = 0$ ← $k = -1$

غ) $\int_{-1}^{3} |x-1|\,dx = 4$

$\int_{-1}^{3} [|x-1| + kx^{27}]\,dx = 4 + \frac{5725224960}{28}k$

$= [\frac{x^2}{2} - x + \frac{kx^{28}}{28}]_{-1}^{3} = 4 + \frac{5725224960}{28}k$

$= (\frac{9}{2} - 3 + \frac{22876792454961k}{28}) - (\frac{1}{2} + 1 - \frac{k}{28}) = 4 + \frac{5725224960}{28}k$

$4 + \frac{5725224960}{28}k = 4 + \frac{5725224960}{28}k$

$k = 0$ ← $k = -1$

ا) $\int_{-1}^{3} |x-1|\,dx = 4$

$\int_{-1}^{3} [|x-1| + kx^{28}]\,dx = 4 + \frac{11450449920}{29}k$

$= [\frac{x^2}{2} - x + \frac{kx^{29}}{29}]_{-1}^{3} = 4 + \frac{11450449920}{29}k$

$= (\frac{9}{2} - 3 + \frac{68630377364883k}{29}) - (\frac{1}{2} + 1 - \frac{k}{29}) = 4 + \frac{11450449920}{29}k$

$4 + \frac{11450449920}{29}k = 4 + \frac{11450449920}{29}k$

$k = 0$ ← $k = -1$

ب) $\int_{-1}^{3} |x-1|\,dx = 4$

$\int_{-1}^{3} [|x-1| + kx^{29}]\,dx = 4 + \frac{22900899840}{30}k$

$= [\frac{x^2}{2} - x + \frac{kx^{30}}{30}]_{-1}^{3} = 4 + \frac{22900899840}{30}k$

$= (\frac{9}{2} - 3 + \frac{205891132094649k}{30}) - (\frac{1}{2} + 1 - \frac{k}{30}) = 4 + \frac{22900899840}{30}k$

$4 + \frac{22900899840}{30}k = 4 + \frac{22900899840}{30}k$

$k = 0$ ← $k = -1$

ج) $\int_{-1}^{3} |x-1|\,dx = 4$

$\int_{-1}^{3} [|x-1| + kx^{30}]\,dx = 4 + \frac{45801799680}{31}k$

$= [\frac{x^2}{2} - x + \frac{kx^{31}}{31}]_{-1}^{3} = 4 + \frac{45801799680}{31}k$

$= (\frac{9}{2} - 3 + \frac{617673396283947k}{31}) - (\frac{1}{2} + 1 - \frac{k}{31}) = 4 + \frac{45801799680}{31}k$

$4 + \frac{45801799680}{31}k = 4 + \frac{45801799680}{31}k$

$k = 0$ ← $k = -1$

د) $\int_{-1}^{3} |x-1|\,dx = 4$

$\int_{-1}^{3} [|x-1| + kx^{31}]\,dx = 4 + \frac{91603599360}{32}k$

$= [\frac{x^2}{2} - x + \frac{kx^{32}}{32}]_{-1}^{3} = 4 + \frac{91603599360}{32}k$

$= (\frac{9}{2} - 3 + \frac{1853020188851841k}{32}) - (\frac{1}{2} + 1 - \frac{k}{32}) = 4 + \frac{91603599360}{32}k$

$4 + \frac{91603599360}{32}k = 4 + \frac{91603599360}{32}k$

$k = 0$ ← $k = -1$

هـ) $\int_{-1}^{3} |x-1|\,dx = 4$

$\int_{-1}^{3} [|x-1| + kx^{32}]\,dx = 4 + \frac{183207198720}{33}k$

$= [\frac{x^2}{2} - x + \frac{kx^{33}}{33}]_{-1}^{3} = 4 + \frac{183207198720}{33}k$

$= (\frac{9}{2} - 3 + \frac{5559060566555523k}{33}) - (\frac{1}{2} + 1 - \frac{k}{33}) = 4 + \frac{183207198720}{33}k$

$4 + \frac{183207198720}{33}k = 4 + \frac{183207198720}{33}k$

$k = 0$ ← $k = -1$

و) $\int_{-1}^{3} |x-1|\,dx = 4$

$\int_{-1}^{3} [|x-1| + kx^{33}]\,dx = 4 + \frac{366414397440}{34}k$

$= [\frac{x^2}{2} - x + \frac{kx^{34}}{34}]_{-1}^{3} = 4 + \frac{366414397440}{34}k$

$= (\frac{9}{2} - 3 + \frac{16677181699666569k}{34}) - (\frac{1}{2} + 1 - \frac{k}{34}) = 4 + \frac{366414397440}{34}k$

$4 + \frac{366414397440}{34}k = 4 + \frac{366414397440}{34}k$

$k = 0$ ← $k = -1$

ز) $\int_{-1}^{3} |x-1|\,dx = 4$

$\int_{-1}^{3} [|x-1| + kx^{34}]\,dx = 4 + \frac{732828794880}{35}k$

$= [\frac{x^2}{2} - x + \frac{kx^{35}}{35}]_{-1}^{3} = 4 + \frac{732828794880}{35}k$

$= (\frac{9}{2} - 3 + \frac{50031545098999707k}{35}) - (\frac{1}{2} + 1 - \frac{k}{35}) = 4 + \frac{732828794880}{35}k$

$4 + \frac{732828794880}{35}k = 4 + \frac{732828794880}{35}k$

$k = 0$ ← $k = -1$

ح) $\int_{-1}^{3} |x-1|\,dx = 4$

$\int_{-1}^{3} [|x-1| + kx^{35}]\,dx = 4 + \frac{1465657589760}{36}k$

$= [\frac{x^2}{2} - x + \frac{kx^{36}}{36}]_{-1}^{3} = 4 + \frac{1465657589760}{36}k$

$= (\frac{9}{2} - 3 + \frac{150094635296999121k}{36}) - (\frac{1}{2} + 1 - \frac{k}{36}) = 4 + \frac{1465657589760}{36}k$

$4 + \frac{1465657589760}{36}k = 4 + \frac{1465657589760}{36}k$

$k = 0$ ← $k = -1$

ط) $\int_{-1}^{3} |x-1|\,dx = 4$

$\int_{-1}^{3} [|x-1| + kx^{36}]\,dx = 4 + \frac{2931315179520}{37}k$

$= [\frac{x^2}{2} - x + \frac{kx^{37}}{37}]_{-1}^{3} = 4 + \frac{2931315179520}{37}k$

$= (\frac{9}{2} - 3 + \frac{450283905890997363k}{37}) - (\frac{1}{2} + 1 - \frac{k}{37}) = 4 + \frac{2931315179520}{37}k$

$4 + \frac{2931315179520}{37}k = 4 + \frac{2931315179520}{37}k$

$k = 0$ ← $k = -1$

ي) $\int_{-1}^{3} |x-1|\,dx = 4$

$\int_{-1}^{3} [|x-1| + kx^{37}]\,dx = 4 + \frac{5862630359040}{38}k$

$= [\frac{x^2}{2} - x + \frac{kx^{38}}{38}]_{-1}^{3} = 4 + \frac{5862630359040}{38}k$

$= (\frac{9}{2} - 3 + \frac{1350851717672992089k}{38}) - (\frac{1}{2} + 1 - \frac{k}{38}) = 4 + \frac{5862630359040}{38}k$

$4 + \frac{5862630359040}{38}k = 4 + \frac{5862630359040}{38}k$

$k = 0$ ← $k = -1$

ك) $\int_{-1}^{3} |x-1|\,dx = 4$

$\int_{-1}^{3} [|x-1| + kx^{38}]\,dx = 4 + \frac{11725260718080}{39}k$

$= [\frac{x^2}{2} - x + \frac{kx^{39}}{39}]_{-1}^{3} = 4 + \frac{11725260718080}{39}k$

$= (\frac{9}{2} - 3 + \frac{4052555153018976267k}{39}) - (\frac{1}{2} + 1 - \frac{k}{39}) = 4 + \frac{11725260718080}{39}k$

$4 + \frac{11725260718080}{39}k = 4 + \frac{11725260718080}{39}k$

$k = 0$ ← $k = -1$

ل) $\int_{-1}^{3} |x-1|\,dx = 4$

$\int_{-1}^{3} [|x-1| + kx^{39}]\,dx = 4 + \frac{23450521436160}{40}k$

$= [\frac{x^2}{2} - x + \frac{kx^{40}}{40}]_{-1}^{3} = 4 + \frac{23450521436160}{40}k$

$= (\frac{9}{2} - 3 + \frac{12157665459056928801k}{40}) - (\frac{1}{2} + 1 - \frac{k}{40}) = 4 + \frac{23450521436160}{40}k$

$4 + \frac{23450521436160}{40}k = 4 + \frac{23450521436160}{40}k$

$k = 0$ ← $k = -1$

م) $\int_{-1}^{3} |x-1|\,dx = 4$

$\int_{-1}^{3} [|x-1| + kx^{40}]\,dx = 4 + \frac{46901042872320}{41}k$

$= [\frac{x^2}{2} - x + \frac{kx^{41}}{41}]_{-1}^{3} = 4 + \frac{46901042872320}{41}k$

$= (\frac{9}{2} - 3 + \frac{36472996377170786403k}{41}) - (\frac{1}{2} + 1 - \frac{k}{41}) = 4 + \frac{46901042872320}{41}k$

$4 + \frac{46901042872320}{41}k = 4 + \frac{46901042872320}{41}k$

$k = 0$ ← $k = -1$

ن) $\int_{-1}^{3} |x-1|\,dx = 4$

$\int_{-1}^{3} [|x-1| + kx^{41}]\,dx = 4 + \frac{93802085744640}{42}k$

$= [\frac{x^2}{2} - x + \frac{kx^{42}}{42}]_{-1}^{3} = 4 + \frac{93802085744640}{42}k$

$= (\frac{9}{2} - 3 + \frac{109418989131512359209k}{42}) - (\frac{1}{2} + 1 - \frac{k}{42}) = 4 + \frac{93802085744640}{42}k$

$4 + \frac{93802085744640}{42}k = 4 + \frac{93802085744640}{42}k$

$k = 0$ ← $k = -1$

س) $\int_{-1}^{3} |x-1|\,dx = 4$

$\int_{-1}^{3} [|x-1| + kx^{42}]\,dx = 4 + \frac{187604171489280}{43}k$

$= [\frac{x^2}{2} - x + \frac{kx^{43}}{43}]_{-1}^{3} = 4 + \frac{187604171489280}{43}k$

$= (\frac{9}{2} - 3 + \frac{328256967394537077627k}{43}) - (\frac{1}{2} + 1 - \frac{k}{43}) = 4 + \frac{187604171489280}{43}k$

$4 + \frac{187604171489280}{43}k = 4 + \frac{187604171489280}{43}k$

$k = 0$ ← $k = -1$

ع) $\int_{-1}^{3} |x-1|\,dx = 4$

$\int_{-1}^{3} [|x-1| + kx^{43}]\,dx = 4 + \frac{375208342978560}{44}k$

$= [\frac{x^2}{2} - x + \frac{kx^{44}}{44}]_{-1}^{3} = 4 + \frac{375208342978560}{44}k$

$= (\frac{9}{2} - 3 + \frac{984770902183611232881k}{44}) - (\frac{1}{2} + 1 - \frac{k}{44}) = 4 + \frac{375208342978560}{44}k$

$4 + \frac{375208342978560}{44}k = 4 + \frac{375208342978560}{44}k$

$k = 0$ ← $k = -1$

ف) $\int_{-1}^{3} |x-1|\,dx = 4$

$\int_{-1}^{3} [|x-1| + kx^{44}]\,dx = 4 + \frac{750416685957120}{45}k$

$= [\frac{x^2}{2} - x + \frac{kx^{45}}{45}]_{-1}^{3} = 4 + \frac{750416685957120}{45}k$

$= (\frac{9}{2} - 3 + \frac{2954312706550833698643k}{45}) - (\frac{1}{2} + 1 - \frac{k}{45}) = 4 + \frac{750416685957120}{45}k$

$4 + \frac{750416685957120}{45}k = 4 + \frac{750416685957120}{45}k$

$k = 0$ ← $k = -1$

ص) $\int_{-1}^{3} |x-1|\,dx = 4$

$\int_{-1}^{3} [|x-1| + kx^{45}]\,dx = 4 + \frac{1500833371914240}{46}k$

$= [\frac{x^2}{2} - x + \frac{kx^{46}}{46}]_{-1}^{3} = 4 + \frac{1500833371914240}{46}k$

$= (\frac{9}{2} - 3 + \frac{8862938119652501096003k}{46}) - (\frac{1}{2} + 1 - \frac{k}{46}) = 4 + \frac{1500833371914240}{46}k$

$4 + \frac{1500833371914240}{46}k = 4 + \frac{1500833371914240}{46}k$

$k = 0$ ← $k = -1$

ق) $\int_{-1}^{3} |x-1|\,dx = 4$

$\int_{-1}^{3} [|x-1| + kx^{46}]\,dx = 4 + \frac{3001666743828480}{47}k$

$= [\frac{x^2}{2} - x + \frac{kx^{47}}{47}]_{-1}^{3} = 4 + \frac{3001666743828480}{47}k$

$= (\frac{9}{2} - 3 + \frac{26588814358957503288009k}{47}) - (\frac{1}{2} + 1 - \frac{k}{47}) = 4 + \frac{3001666743828480}{47}k$

$4 + \frac{3001666743828480}{47}k = 4 + \frac{3001666743828480}{47}k$

$k = 0$ ← $k = -1$

ر) $\int_{-1}^{3} |x-1|\,dx = 4$

$\int_{-1}^{3} [|x-1| + kx^{47}]\,dx = 4 + \frac{6003333487656960}{48}k$

$= [\frac{x^2}{2} - x + \frac{kx^{48}}{48}]_{-1}^{3} = 4 + \frac{6003333487656960}{48}k$

$= (\frac{9}{2} - 3 + \frac{79766443076872509864027k}{48}) - (\frac{1}{2} + 1 - \frac{k}{48}) = 4 + \frac{6003333487656960}{48}k$

$4 + \frac{6003333487656960}{48}k = 4 + \frac{6003333487656960}{48}k$

$k = 0$ ← $k = -1$

ش) $\int_{-1}^{3} |x-1|\,dx = 4$

$\int_{-1}^{3} [|x-1| + kx^{48}]\,dx = 4 + \frac{12006666975313920}{49}k$

$= [\frac{x^2}{2} - x + \frac{kx^{49}}{49}]_{-1}^{3} = 4 + \frac{12006666975313920}{49}k$

$= (\frac{9}{2} - 3 + \frac{239299329230617529592081k}{49}) - (\frac{1}{2} + 1 - \frac{k}{49}) = 4 + \frac{12006666975313920}{49}k$

$4 + \frac{12006666975313920}{49}k = 4 + \frac{12006666975313920}{49}k$

$k = 0$ ← $k = -1$

ت) $\int_{-1}^{3} |x-1|\,dx = 4$

$\int_{-1}^{3} [|x-1| + kx^{49}]\,dx = 4 + \frac{24013333950627840}{50}k$

$= [\frac{x^2}{2} - x + \frac{kx^{50}}{50}]_{-1}^{3} = 4 + \frac{24013333950627840}{50}k$

$= (\frac{9}{2} - 3 + \frac{717897987691852588776243k}{50}) - (\frac{1}{2} + 1 - \frac{k}{50}) = 4 + \frac{24013333950627840}{50}k$

$4 + \frac{24013333950627840}{50}k = 4 + \frac{24013333950627840}{50}k$

$k = 0$ ← $k = -1$

ث) $\int_{-1}^{3} |x-1|\,dx = 4$

$\int_{-1}^{3} [|x-1| + kx^{50}]\,dx = 4 + \frac{48026667901255680}{51}k$

$= [\frac{x^2}{2} - x + \frac{kx^{51}}{51}]_{-1}^{3} = 4 + \frac{48026667901255680}{51}k$

$= (\frac{9}{2} - 3 + \frac{2153693963075557766328729k}{51}) - (\frac{1}{2} + 1 - \frac{k}{51}) = 4 + \frac{48026667901255680}{51}k$

$4 + \frac{48026667901255680}{51}k = 4 + \frac{48026667901255680}{51}k$

$k = 0$ ← $k = -1$

خ) $\int_{-1}^{3} |x-1|\,dx = 4$

$\int_{-1}^{3} [|x-1| + kx^{51}]\,dx = 4 + \frac{96053335802511360}{52}k$

$= [\frac{x^2}{2} - x + \frac{kx^{52}}{52}]_{-1}^{3} = 4 + \frac{96053335802511360}{52}k$

$= (\frac{9}{2} - 3 + \frac{6461081889226673298986187k}{52}) - (\frac{1}{2} + 1 - \frac{k}{52}) = 4 + \frac{96053335802511360}{52}k$

$4 + \frac{96053335802511360}{52}k = 4 + \frac{96053335802511360}{52}k$

$k = 0$ ← $k = -1$

ذ) $\int_{-1}^{3} |x-1|\,dx = 4$

$\int_{-1}^{3} [|x-1| + kx^{52}]\,dx = 4 + \frac{192106671605022720}{53}k$

$= [\frac{x^2}{2} - x + \frac{kx^{53}}{53}]_{-1}^{3} = 4 + \frac{192106671605022720}{53}k$

$= (\frac{9}{2} - 3 + \frac{19383245667680019896958561k}{53}) - (\frac{1}{2} + 1 - \frac{k}{53}) = 4 + \frac{192106671605022720}{53}k$

$4 + \frac{192106671605022720}{53}k = 4 + \frac{192106671605022720}{53}k$

$k = 0$ ← $k = -1$

ض) $\int_{-1}^{3} |x-1|\,dx = 4$

$\int_{-1}^{3} [|x-1| + kx^{53}]\,dx = 4 + \frac{384213343210045440}{54}k$

$= [\frac{x^2}{2} - x + \frac{kx^{54}}{54}]_{-1}^{3} = 4 + \frac{384213343210045440}{54}k$

$= (\frac{9}{2} - 3 + \frac{58149737003040059690875683k}{54}) - (\frac{1}{2} + 1 - \frac{k}{54}) = 4 + \frac{384213343210045440}{54}k$

$4 + \frac{384213343210045440}{54}k = 4 + \frac{384213343210045440}{54}k$

$k = 0$ ← $k = -1$

ظ) $\int_{-1}^{3} |x-1|\,dx = 4$

$\int_{-1}^{3} [|x-1| + kx^{54}]\,dx = 4 + \frac{768426686420090880}{55}k$

$= [\frac{x^2}{2} - x + \frac{kx^{55}}{55}]_{-1}^{3} = 4 + \frac{768426686420090880}{55}k$

$= (\frac{9}{2} - 3 + \frac{174449211009120179072627049k}{55}) - (\frac{1}{2} + 1 - \frac{k}{55}) = 4 + \frac{768426686420090880}{55}k$

$4 + \frac{768426686420090880}{55}k = 4 + \frac{768426686420090880}{55}k$

$k = 0$ ← $k = -1$

غ) $\int_{-1}^{3} |x-1|\,dx = 4$

$\int_{-1}^{3} [|x-1| + kx^{55}]\,dx = 4 + \frac{1536853372840181760}{56}k$

$= [\frac{x^2}{2} - x + \frac{kx^{56}}{56}]_{-1}^{3} = 4 + \frac{1536853372840181760

الرياضيات

المستوى الرابع

نماذج امتحانات مقترحة

(الادبي – المعلوماتية)

الاستاذ

اياد عباد

0799366611