غيث الخرابشه

0776178341

الإجابة النموذجية للاختبار النهائي لمادة الرياضيات للفروع المشتركة (م٤)

السؤال الأول :

أ) ١) $\int (\text{جاس} - \frac{٦}{\text{س}} + \frac{١}{٢}\text{قا}^٢\text{س})\, \text{دس} = -\text{جتاس} - ٦\,\text{لو}_{\text{هـ}}|\text{س}| + \frac{١}{٢}\text{ظاس} + \text{جـ}$

٢) $\int \frac{٦\text{س}+١}{(٣\text{س}^٢+\text{س}-٥)^٧}\, \text{دس}$

نفرض أنه: $\text{ص} = ٣\text{س}^٢ + \text{س} - ٥$

$\frac{\text{دص}}{\text{دس}} = ٦\text{س}+١$

$\text{دس} = \frac{\text{دص}}{٦\text{س}+١}$

$= \int \frac{٦\text{س}+١}{\text{ص}^٧} \times \frac{\text{دص}}{٦\text{س}+١} = \int \text{ص}^{-٧}\,\text{دص} = \frac{\text{ص}^{-٦}}{-٦} + \text{جـ}$

$= \frac{(٣\text{س}^٢+\text{س}-٥)^{-٦}}{-٦} + \text{جـ}$

ب) $\int_{٥}^{٣} (\frac{\text{ق(س)}}{٣} - ٢)\,\text{دس} = ٥ \Leftarrow \int_{٥}^{٣} \frac{\text{ق(س)}}{٣}\,\text{دس} - ٢\text{س}\Big]_{٥}^{٣} = ٥ \Leftarrow \frac{١}{٣}\int_{٥}^{٣} \text{ق(س)}\,\text{دس} - ٢(٣-٥) = ٢$

$\Leftarrow \frac{١}{٣}\int_{٥}^{٣} \text{ق(س)}\,\text{دس} + ٤ = ٢ \Leftarrow \frac{١}{٣}\int_{٥}^{٣} \text{ق(س)}\,\text{دس} = -٢ \Leftarrow \int_{٥}^{٣} \text{ق(س)}\,\text{دس} = -٦$

$\Leftarrow \boxed{\int_{٣}^{٥} \text{ق(س)}\,\text{دس} = ٦}$

$\therefore \int_{١}^{٥} (\text{ق(س)} + \text{س})\,\text{دس} \Leftarrow = \int_{١}^{٥} \text{ق(س)}\,\text{دس} + \int_{١}^{٥} \text{س}\,\text{دس} = \int_{١}^{٣} \text{ق(س)}\,\text{دس} + \int_{٣}^{٥} \text{ق(س)}\,\text{دس} + \int_{١}^{٥} \text{س}\,\text{دس}$

$\Leftarrow = ٢ + ٦ + \Big[\frac{\text{س}^٢}{٢}\Big]_{١}^{٥} = ٨ + \frac{٢٥}{٢} - \frac{١}{٢} = ٨ + \frac{٢٤}{٢} = ٨ + ١٢ = ٢٠$

جـ) $\text{ق}'(\text{س}) = (٤\text{س} - ٢)^٣$

$\Leftarrow \text{ق(س)} = \int \text{ق}'(\text{س})\,\text{دس} = \int (٤\text{س}-٢)^٣\,\text{دس}$

نفرض أنه

$\text{ص} = ٤\text{س} - ٢$

$\text{دس} = \frac{\text{دص}}{٤}$

$\Leftarrow \text{ق(س)} = \int \text{ص}^٣ \times \frac{\text{دص}}{٤} = \frac{١}{٤} \times \frac{\text{ص}^٤}{٤} + \text{جـ} = \frac{\text{ص}^٤}{١٦} + \text{جـ}$

$\Leftarrow \text{ق(س)} = \frac{(٤\text{س}-٢)^٤}{١٦} + \text{جـ}$

$\Leftarrow$ لكن (١، ٨) تحقق ق(س) $\Leftarrow \text{ق}(١) = ٨$

$\Leftarrow \text{ق}(١) = ١ + \text{جـ} = ٨ \Leftarrow \boxed{\text{جـ} = ٧} \Leftarrow \therefore \text{ق(س)} = \frac{(٤\text{س}-٢)^٤}{١٦} + ٧$

السؤال الثاني:

أ) $f(s) = ص$

$s^3 + s = 0 \leftarrow s(s^2+1) = 0 \leftarrow s = 0 \, ، \, s = -1$ (حدود التكامل)

$$م = \int_{-1}^{0} (s^3 + s)\, ds = \left(\frac{s^4}{4} + \frac{s^2}{2}\right)\Big|_{-1}^{0} = (0) - \left(\frac{1}{4} + \frac{-1}{2}\right) = -\left(\frac{-2+3}{6}\right) = \frac{-1}{6}$$

$م = \left|\frac{-1}{6}\right| = \frac{1}{6}$ وحدة مربعة

ب) $f(s) = h(s)$

$43 - 3s = s + 3 \leftarrow \frac{ع}{4} = \frac{3s^2}{2} \leftarrow \boxed{s_1 = 10}$

$\leftarrow h(10) = 10 + 3 = 13 \leftarrow \boxed{ع_1 = 13}$

$$\leftarrow ف = \int_{0}^{10} f(s)\, ds - s_1 ع_1 = \int_{0}^{10} (43 - 3s)\, ds - 10 \times 13$$

$$= \left(43s - \frac{3s^2}{2}\right)\Big|_{0}^{10} = 430 - \frac{300}{2} - (0) = 430 - 150 = 280 - 130 = 150$$

$$= \frac{920 - 300}{2} = 460 - 310 = 150$$

ج) $$\int_{1}^{م} (3s - 1)\, ds = \left(\frac{3s^2}{2} - s\right)\Big|_{1}^{م} = 6 \leftarrow (م^2 - م) - (1 - 1) = 6$$

$\leftarrow م^2 - م - 6 = 0 \leftarrow (م - 3)(م + 2) = 0 \leftarrow م = 3 \, ، \, م = -2$

السؤال الثالث:

أ) عدد الطرق $= \binom{5}{3} + \binom{5}{4} + \binom{5}{5} = \frac{ل(5،3)}{!3} + \frac{ل(5،4)}{!4} + \frac{ل(5،5)}{!5}$

$$= \frac{5 \times 4 \times 3}{1 \times 2 \times 3} + \frac{4 \times 3 \times 2 \times 1}{1 \times 2 \times 3 \times 4} + \frac{!5}{!5} = 10 + 5 + 1 = 16$$

ب) ١) $\hat{ص} = ٢س + ب$

$\leftarrow ب = \bar{ص} - ٢\bar{س} = ١٨ - ٢ \times ٦ = ١٨ - ١٢ = ٦ \leftarrow \boxed{ب = ٦}$

$\therefore \hat{ص} = ٢س + ٦$

٢) الخطأ في التنبؤ = القيمة الحقيقية - القيمة المتنبأ بها

$\leftarrow س = ٧ \leftarrow \hat{ص} = ٢ \times ٧ + ٦ = ٢٠$

$\therefore$ الخطأ $= ٢٦ - ٢٠ = ٦$

جـ) $\bar{س} = \frac{\sum س}{ن} = \frac{٣٠}{٦} = ٥$ ، $\bar{ص} = \frac{\sum ص}{ن} = \frac{٢٤}{٦} = ٤$

س	ص	$س - \bar{س}$	$ص - \bar{ص}$	$(س - \bar{س})(ص - \bar{ص})$	$(س - \bar{س})^٢$	$(ص - \bar{ص})^٢$
٦	٥	١	١	١	١	١
٧	٦	٢	٢	٤	٤	٤
٥	٤	٠	٠	٠	٠	٠
٣	١	٢-	٣-	٦	٤	٩
٥	٥	٠	١	٠	٠	١
٤	٣	١-	١-	١	١	١
المجموع		صفر	صفر	١٢	١٠	١٦

$\leftarrow ر = \frac{\sum (س - \bar{س})(ص - \bar{ص})}{\sqrt{\sum (س - \bar{س})^٢ \times \sum (ص - \bar{ص})^٢}} = \frac{١٢}{\sqrt{١٠ \times ١٦}} = \frac{١٢}{\sqrt{١٦٠}}$

السؤال الرابع :

أ) $ك(س) = \int ك'(س)\,دس = \int (٣س^٢ + ٢س - ٤)\,دس = \frac{٣س^٣}{٣} + \frac{٢س^٢}{٢} - ٤س$

$\therefore ك(س) = س^٣ + س^٢ - ٤س$

$ك(٣) = ٢٧ + ٩ - ١٢ = ٢٤$ دينار

ب) ف(م) = ∫ ع(م) دم = ∫ (٦م² − ٣) دم = $\frac{٦م^٣}{٣}$ − ٣م + جـ = ٢م³ − ٣م + جـ

← ف(م) = ٢م³ − ٣م + جـ

← لكن: ف(٠) = ٦

ف(٠) = ٠ − ٠ + جـ = ٦ ← **جـ = ٦**

∴ ف(م) = ٢م³ − ٣م + ٦

ف(٣) = ٢×٢٧ − ٩ + ٦ = ٥٤ − ٩ + ٦ = ٥١ م

جـ) $\binom{٨}{ن} = \binom{٨}{١}$

← **ن = ١**

← ٨ = ن + ١ ← **ن = ٧**

السؤال الخامس :-

أ) س يدل على ظهور الصورة

Ω = {ص ص ص، ص ص ك، ص ك ص، ك ص ص، ك ك ك، ص ك ك، ك ص ك، ك ك ص}

س = {٠، ١، ٢، ٣}

س	٠	١	٢	٣
ل(س)	$\frac{١}{٨}$	$\frac{٣}{٨}$	$\frac{٣}{٨}$	$\frac{١}{٨}$

← ل(س=٠) = $\frac{١}{٨}$

ل(س=١) = $\frac{٣}{٨}$

ل(س=٢) = $\frac{٣}{٨}$

ل(س=٣) = $\frac{١}{٨}$

∑ ل(س) = ١ ✓

ب) $\mu = 55$ ، $\sigma = 6$ ، العدد الكلي $= 5000$

عدد الطلبة = الاحتمال × العدد الكلي

$= ل(58 \leq س \leq 61) \times 500$

$\leftarrow ل(58 \leq س \leq 61) = ل\left(\frac{58-55}{6} \leq \frac{س-\mu}{\sigma} \leq \frac{61-55}{6}\right)$

$= ل\left(\frac{3}{6} \leq ز \leq \frac{6}{6}\right) = ل(0.50 \leq ز \leq 1)$

$= ل(ز \leq 1) - ل(ز \leq 0.50)$

$= ل(ز \leq 1) - (1 - ل(ز \leq 0.50))$

$= 0.8413 - (1 - 0.6915) = 0.8413 - 0.3085$

$= 0.5328$

∴ عدد الطلبة $= 0.5328 \times 5000 = 5.328 \times 500 = 2664$ طالب

جـ) $ل(س \leq 2) = ل(س=2) + ل(س=3)$ ، $ل(س=ر) = \binom{ن}{ر} (ح)^{ر} (1-ح)^{ن-ر}$

$\leftarrow ل(س=2) = \binom{4}{2} \left(\frac{8}{10}\right)^{2} \left(1-\frac{8}{10}\right)^{2} = \frac{4!}{2!} \times \frac{64}{100} \times \frac{3 \times 4}{16} = \frac{6}{10} \times \frac{64}{100} \times \frac{12}{16} = \frac{384}{1000}$

$\leftarrow ل(س=3) = \binom{3}{3} \left(\frac{8}{10}\right)^{3} \left(1-\frac{8}{10}\right)^{0} = 1 \times \frac{512}{1000} \times 1 = \frac{512}{1000}$

∴ $ل(س \leq 2) = \frac{384}{1000} + \frac{512}{1000} = \frac{896}{1000} = 0.896$

د) $ع = \frac{\Delta س}{\Delta ز}$ $\leftarrow ع = \frac{س_{75} - س_{25}}{ز_{75} - ز_{25}} = \frac{12}{1.2} \times \frac{1}{10} = \frac{120}{12} = 10$

أتمنى التوفيق للجميع .....