الإجابات النموذجية
لامتحانات الرياضيات الوزارية 2024
العلمي (الجلسة 2)
أ. صبري شلالفة

الإجابة النموذجية لامتحان الرياضيات الوزاري (2024)

العلمي (II)

الأستاذ: صبري نعمان شلالفة (0595582563)

السؤال الأول:

① $م(س_ن، ن) = -١٤ - \frac{٦ - ٧ن}{٧٢}$ ، $س_ن$ تجزئة للفترة $[-١، ٣]$

أوجد $\int_{-١}^{٣} ٢ ق(س) ؤس$ ؟

أ. صبري شلالفة

$$\int_{-١}^{٣} ٢ ق(س) ؤس = -٢ \int_{-١}^{٣} ق(س) ؤس = -٢ \text{ نهـا}_{ن \to \infty} \left(-١٤ - \frac{٦ - ٧ن}{٧٢}\right) = -٢(-١٤ - -٤)$$

$$= -٢(-١٠) = \boxed{٢٠}$$

---

② $س_ن = \{ ف، -٣، ... ، ٦ \}$ عدد عناصرها ١٠ للفترة $[ف، ٦]$ ، $ف = ؟$

عدد عناصر التجزئة $= ن + ١ = ١٠ \Leftarrow ن = ٩$

طول الفترة الجزئية $= \frac{\text{طول الفترة الكلية}}{ن} \Leftarrow -٢ - ف = \frac{٦ - ف}{٩} \Leftarrow -١٨ - ٩ف$

$= ٦ - ف \Leftarrow -٤٢ = ١٨ف \Leftarrow ف = \boxed{-٣}$

---

③ $م(س)$ اقتران أصلي للاقتران $ق(س)$ ، $٥ م(س) - \int ق(س) ؤس = \int س ؤس$ ،

$ق(٤)$ ؟

$٥ م'(س) - (\int ق(س) ؤس)' = (\int س ؤس)' \Leftarrow ٥ ق(س) - ق(س) = س$

$\Leftarrow ٤ ق(س) = س \Leftarrow ق(س) = \frac{١}{٤} س \Leftarrow ق(٤) = \frac{١}{٤}(٤) = \boxed{١}$

---

④ $\int_{٢}^{٣} ق(س) ؤس = ٦$ ، $\int_{٢}^{٧} (٤ + ق(س)) ؤس = ٣٠$ ، $\int_{٧}^{٣} ق(س) ؤس = ؟$

$\int_{٢}^{٧} ٤ ؤس + \int_{٢}^{٧} ق(س) ؤس = ٣٠ \Leftarrow ٤(٧ - ٢) + \int_{٢}^{٧} ق(س) ؤس = ٣٠ \Leftarrow \int_{٢}^{٧} ق(س) ؤس = ١٠$

$\Leftarrow \int_{٧}^{٣} ق(س) ؤس = -\int_{٣}^{٧} ق(س) ؤس = -(\int_{٢}^{٧} ق(س) ؤس - \int_{٢}^{٣} ق(س) ؤس) = -(١٠ - ٦)$

$= \boxed{-٤}$

الإجابة النموذجية لامتحان الرياضيات الوزاري (2024)

العلمي (II)

الأستاذ: صبري نعمان شلالفة (0595582563)

⑤ $\vec{ج} = ٢\vec{أ} + ٣\vec{ب}$ ، $ج_{٢،٣} = ٣$ ، $أ_{٢،٣} = -٢$ ، $ب_{٢،٣} = ؟$

$ج_{٢،٣} = ٢أ_{٢،٣} + ٣ب_{٢،٣}$ ⇐ $(٣) = ٢(-٣) + ٣ب_{٢،٣}$ ⇐ $٩ = ٣ب_{٢،٣}$

⇐ $ب_{٢،٣} = \boxed{٣}$

---

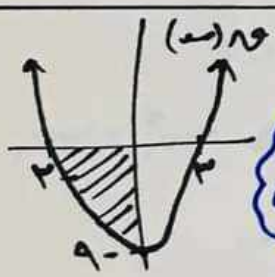
⑥ $\int_{أ}^{ب} ق(س)\,د س = س^{٢} - ٧س + جـ$ ، $\int_{أ}^{ب} ق(س)\,د س = -٦$ ، $أ = ؟$

$\int_{أ}^{ب} ق(س)\,د س = (س^{٢} - ٧س)\Big|_{أ}^{ب} = أ^{٢} - ٧أ - (-٦) = -٦$ ⇐ $أ^{٢} - ٧أ + ١٢ = ٠$

⇐ $(أ - ٣)(أ - ٤) = ٠$ ⇐ $أ = \boxed{٣ ، ٤}$

---

⑦ $ق(س) = س^{٢} - ٩$ ، المساحة المظللة ؟



المساحة المظللة = $\int_{-٣}^{٣} (س^{٢} - ٩)\,د س \times (-١)$

⇐ $= \boxed{-\int_{-٣}^{٣} (س^{٢} - ٩)\,د س}$ "المساحة لا تكون سالبة".

https://www.wepal.net/library/?app=content.list&level=19&submit=su bmit

---

⑧ ب من الرتبة الثالثة ، $|أ| = -٢$ ، $|(\frac{٣}{٢}ب)^{-١}| = ؟$

$|(\frac{٢}{٣}ب)^{-١}| = |(\frac{٣}{٢})^{-١}(ب)^{-١}| = (\frac{٣}{٢})^{٣} \times \frac{١}{|أ||ب|} = \frac{١}{-٢} \times \frac{٨}{٢٧} = \boxed{\frac{-٤}{٢٧}}$

---

⑨ $أ^{٢} + م - أ = و$ ، أ غير منفردة ، $أ^{-١} = ؟$

$(أ^{٢} + م - أ = و) \times أ^{-١}$ ⇐ $أ أ أ^{-١} + م أ^{-١} - أ أ^{-١} = و أ^{-١}$

⇐ $أ + م - ١ = و$

⇐ $أ^{-١} = و + م - أ$

⇐ $أ^{-١} = \boxed{م - ٣أ}$

الإجابة النموذجية لامتحان الرياضيات الوزاري (2024)

العلمي (II)

الأستاذ: صبري نعمان شلالفة (0595582563)

(١٠) $\int_{-١}^{٣} هـ(-س)\,د س = ٤$ ، $\int_{١}^{-٣} هـ(س)\,د س = ؟$

$ص = -س \Leftarrow س = -ص \Leftarrow د س = -د ص$

$\Downarrow$

$س = -١ \Leftarrow ص = ١$

$س = ٢ \Leftarrow ص = -٣$

$\int_{-١}^{٢} هـ(س)\,د س = \int_{١}^{-٣} هـ(ص) \times -د ص = +٤ \Leftarrow \int_{١}^{-٣} هـ(س)\,د س = \boxed{-٤}$

السؤال الثاني:

(أ) جد $\int_{١}^{٣} (٢ - س)\,د س$ باستخدام تعريف التكامل المحدود.

$هـ(س) = ٣ - س$ ، $[أ، ب] = [١، ٣]$ ، $س_ر^* = س_ر$

$س_ر = أ + \frac{ب - أ}{ن} ر \Leftarrow س_ر = ١ + \frac{٢}{ن} ر = ١ + \frac{٢}{ن} ر$

$\Leftarrow هـ(س_ر) = ٣ - (١ + \frac{٢}{ن} ر) = ٢ - \frac{٢}{ن} ر$

$\int_{١}^{٣} (٣ - س)\,د س = \text{نهـا}_{ن \to \infty} م(س_ن، هـ)$

$= \text{نهـا}_{ن \to \infty} \left(\sum_{ر=١}^{ن} هـ(س_ر^*) \Delta س_ر \right)$

$= \text{نهـا}_{ن \to \infty} \left(\sum_{ر=١}^{ن} (٢ - \frac{٢}{ن} ر) \cdot \frac{٢}{ن} \right)$

$= \text{نهـا}_{ن \to \infty} \left(\frac{٢}{ن} \sum_{ر=١}^{ن} (٢ - \frac{٢}{ن} ر) \right)$

$= \text{نهـا}_{ن \to \infty} \left(\frac{٢}{ن} \cdot ٢ن - \frac{٢}{ن} \cdot \frac{ن(ن+١)}{٢} \right)$

$= \text{نهـا}_{ن \to \infty} \left(\frac{٢}{ن} (٢ن - ن - ١) \right) = \text{نهـا}_{ن \to \infty} \frac{٢ن - ٢}{ن} = \boxed{٢}$

الإجابة النموذجية لامتحان الرياضيات الوزاري (2024)

العلمي (II)

الأستاذ: صبري نعمان شلالفة (0595582563)

ب) أ مصفوفة (٣×٣) بحيث $أ_{هـ} = \begin{cases} (ي-٢هـ)^{٢} & : ي < هـ \\ ١ & : ي \geq هـ \end{cases}$

١) اكتب المصفوفة أ.

$$أ = \begin{bmatrix} أ_{١١} & أ_{١٢} & أ_{١٣} \\ أ_{٢١} & أ_{٢٢} & أ_{٢٣} \\ أ_{٣١} & أ_{٣٢} & أ_{٣٣} \end{bmatrix} = \begin{bmatrix} ١ & ١ & ١ \\ ١ & ١ & ١ \\ ١ & ١ & ١ \end{bmatrix} = \begin{bmatrix} (١-٢\times١)^{٢} & (١-٢\times٢)^{٢} & (١-٢\times٣)^{٢} \\ ١ & ١ & ١ \\ (٣-٢\times٣)^{٢} & (٣-٢\times٢)^{٢} & (٣-٢\times١)^{٢} \end{bmatrix} = \begin{bmatrix} ٢٥ & ٩ & ١ \\ ١٦ & ١ & ١ \\ ١ & ١ & ١ \end{bmatrix}$$

٢) جد $|أ - م_{٣}|$.

$$|أ - م_{٣}| = \left| \begin{bmatrix} ٢٥ & ٩ & ١ \\ ١٦ & ١ & ١ \\ ١ & ١ & ١ \end{bmatrix} - \begin{bmatrix} ١ & ١ & ١ \\ ١ & ١ & ١ \\ ١ & ١ & ١ \end{bmatrix} \right| = \begin{vmatrix} ٢٥ & ٩ & ٠ \\ ١٦ & ٠ & ١ \\ ٠ & ١ & ١ \end{vmatrix}$$

$$= ٢٥ \begin{vmatrix} ٠ & ١ \\ ١ & ١ \end{vmatrix} - ٩ \begin{vmatrix} ١٦ & ١ \\ ٠ & ١ \end{vmatrix} + ٠ \begin{vmatrix} ١٦ & ٠ \\ ٠ & ١ \end{vmatrix}$$

$$= ٢٥(٠-١) - ٩(١٦-٠) + ٠$$

$$= -٢٥ - ١٤٤ = \boxed{-١٦٩}$$

ج) $\int جا^{٩}س \, قا^{١١}س \, ظاس \, د س$ = ؟

أ. صبري شلالفة

$$\int جا^{٩}س \, قا^{١١}س \, ظاس \, د س = \int جا^{٩}س \, قا^{١٠}س \, قاس \, ظاس \, د س$$

$$= \int جا^{٩}س \times \frac{١}{جا^{٩}س} \times قاس \, ظاس \, د س = \int ظا^{٩}س \, قاس \, ظاس \, د س$$

ص = ظاس ⟵ د ص = قاس ظاس د س

$$\leftarrow \int ظا^{٩}س \, قاس \, ظاس \, د س = \int ص^{٩} \, د ص = \frac{ص^{١٠}}{١٠} + جـ = \boxed{\frac{ظا^{١٠}س}{١٠} + جـ}$$

الإجابة النموذجية لامتحان الرياضيات الوزاري (2024)

العلمي (II)

الأستاذ: صبري نعمان شلالفة (0595582563)

السؤال الثالث:

أ) $ع(س) = |٦ - ٣س|$ ، $س \in [٠، ٤]$ ، أوجد $ت(س)$ ؟

$$ع(س) = \begin{cases} ٦ - ٣س & : ٠ \leq س \leq ٢ \\ ٣س - ٦ & : ٢ < س \leq ٤ \end{cases}$$

$$ت(س) = \begin{cases} ٦س - \frac{٣}{٢}س^٢ + جـ_١ & : ٠ \leq س \leq ٢ \\ \frac{٣}{٢}س^٢ - ٦س + جـ_٢ & : ٢ < س \leq ٤ \end{cases}$$

https://www.wepal.net/library/?app=content.list&level=19&subject=2&type=2&submit=submit

∵ $ت(٠) = ٠ \Leftarrow ٦(٠) - \frac{٣}{٢}(٠)^٢ + جـ_١ = ٠ \Leftarrow$ **$جـ_١ = ٠$**

∵ $ت(س)$ متصل عند $س = ٢$ ومنها

$$\text{نهـا}_{س \to ٢^+} ت(س) = \text{نهـا}_{س \to ٢^-} ت(س)$$

$$\Leftarrow \text{نهـا}_{س \to ٢^+}(\frac{٣}{٢}س^٢ - ٦س + جـ_٢) = \text{نهـا}_{س \to ٢^-}(٦س - \frac{٣}{٢}س^٢)$$

$$\frac{٣}{٢}(٢)^٢ - ٦(٢) + جـ_٢ = ٦(٢) - \frac{٣}{٢}(٢)^٢$$

$$٦ - ١٢ + جـ_٢ = ١٢ - ٦ \Leftarrow$$ **$جـ_٢ = ١٢$**

$$\Leftarrow ت(س) = \begin{cases} ٦س - \frac{٣}{٢}س^٢ & : ٠ \leq س \leq ٢ \\ \frac{٣}{٢}س^٢ - ٦س + ١٢ & : ٢ < س \leq ٤ \end{cases}$$

الإجابة النموذجية لامتحان الرياضيات الوزاري (2024)

العلمي (II)

الأستاذ: صبري نعمان شلالفة (0595582563)

ب) السرعة الابتدائية = ٥ م/ث ، ت(ن) = (٣ن + ٢) م/ث ، المسافة المقطوعة بعد ثانيتين من بدء الحركة = ١٨ م ، جـ، المسافة التي يقطعها الجسم خلال ٤ ثواني من بدء الحركة .

ع(ن) = ∫ ت(ن) دن = ∫ (٣ن + ٢) دن = $\frac{٣}{٢}$ن^{٢} + ٢ن + جـ$_{١}$

ع(٠) = ٢(٠) + $\frac{٣}{٢}$(٠)^{٢} + جـ$_{١}$ = ٠ ⇐ **جـ$_{١}$ = ٠**

ف(ن) = ∫ ع(ن) دن = ∫ ($\frac{٣}{٢}$ن^{٢} + ٢ن + ٥) دن = $\frac{١}{٢}$ن^{٣} + ن^{٢} + ٥ن + جـ$_{٢}$

ف(٢) = $\frac{١}{٢}$(٢)^{٣} + (٢)^{٢} + ٥(٢) + جـ$_{٢}$ = ١٨ ⇐ ١٨ + جـ$_{٢}$ = ١٨

جـ$_{٢}$ = ٠ ⇐

⇐ ف(ن) = $\frac{١}{٢}$ن^{٣} + ن^{٢} + ٥ن

⇐ ف(٤) = $\frac{١}{٢}$(٤)^{٣} + (٤)^{٢} + ٥(٤) = ٣٢ + ١٦ + ٢٠ = **٦٨ م**

ج) م$_{١}$(س) ، م$_{٢}$(س) اقترانين أصليين للاقتران هـ(س) ، م$_{١}$(س) + م$_{٢}$(س) = $\frac{٤(٣س^{٣} + س)}{م_{١}(س) - م_{٢}(س)}$

أوجد هـ(س) إذا علمت أن م$_{١}$(س) + م$_{٢}$(س) = $\int_{١-هـ^{٢}}^{س} \frac{م_{٢}(س) - م_{١}(س)}{س + ١}$ دس = ٦ .

الاقترانين الأصليين الفرق بينهما ثابت .

⇐ (م$_{٢}$(س) - م$_{١}$(س)) $\int_{١-هـ^{٢}}^{س} \frac{١}{س + ١}$ دس = ٦

لكن $\int_{١-هـ^{٢}}^{س} \frac{١}{س + ١}$ دس = لو$_{هـ}$(س + ١) $\Big|_{١-هـ^{٢}}^{س}$ = لو$_{هـ}$(هـ^{٢} - ١ + ١) - لو$_{هـ}$(٠ + ١)

= لو$_{هـ}$هـ^{٢} = ٢

⇐ (م$_{٢}$(س) - م$_{١}$(س)) × ٣ = ٦ ⇐ (م$_{٢}$ - م$_{١}$)(س) = ٢

الأستاذ: صبري شلالفة

$\Leftarrow م_1(س) + م_2(س) = \frac{٤(٢س^٣ + س)}{-٢}$

$\Leftarrow م'_1(س) + م'_2(س) = (-٢(٢س^٣ + س))'$

$\Leftarrow هـ'(س) + هـ'(س) = -٢(٦س^٢ + ١)$

$\Leftarrow ٢ هـ'(س) = -٢(٦س^٢ + ١) \Leftarrow هـ'(س) = \boxed{-٦س^٢ - ١}$

السؤال الرابع:

أ) كثير حدود معرف على $[-٢، ٢]$ بقيمة عظمى مطلقة (٥) وقيمة صغرى مطلقة (-٤)، أثبت أن $\frac{٥}{١٩} \leq \int_{-٢}^{٢} \frac{١}{٤ + |٣ هـ'(س)|} دس \leq \frac{٥}{٤}$.

$-٤ \leq هـ'(س) \leq ٥ \Leftarrow$

$\Leftarrow ٥ \geq |هـ'(س)| \geq ٠$

$\Leftarrow ١٥ \geq |٣ هـ'(س)| \geq ٠$

$\Leftarrow ١٩ \geq |٣ هـ'(س)| + ٤ \geq ٤$

$\Leftarrow \frac{١}{٤} \geq \frac{١}{|٣ هـ'(س)| + ٤} \geq \frac{١}{١٩}$

$\Leftarrow \int_{-٢}^{٢} \frac{١}{١٩} دس \leq \int_{-٢}^{٢} \frac{١}{|٣ هـ'(س)| + ٤} دس \leq \int_{-٢}^{٢} \frac{١}{٤} دس$

$\Leftarrow \frac{١}{١٩}(٢ - (-٢)) \leq \int_{-٢}^{٢} \frac{١}{|٣ هـ'(س)| + ٤} دس \leq \frac{١}{٤}(٢ - (-٢))$

$\Leftarrow \frac{٥}{١٩} \leq \int_{-٢}^{٢} \frac{١}{|٣ هـ'(س)| + ٤} دس \leq \frac{٥}{٤}$

وهو المطلوب #

أ. صبري شلالفة

الإجابة النموذجية لامتحان الرياضيات الوزاري (2024)

العلمي (II)

الأستاذ: صبري نعمان شلالفة (0595582563)

ب) $أ = \begin{bmatrix} ٣ \\ -٤ \end{bmatrix}$ ، $ب = \begin{bmatrix} ٤ & ٢ \\ ١ & ٠ \end{bmatrix}$ ، $أ + س = ب س$ ، $س = ؟$

$أ + س = ب س \Leftarrow أ = ب س - س \Leftarrow أ = (ب - م_٢) س$

$\Leftarrow س = (ب - م_٢)^{-١} أ$

$ب - م_٢ = \begin{bmatrix} ٤ & ٢ \\ ١ & ٠ \end{bmatrix} - \begin{bmatrix} ١ & ٠ \\ ٠ & ١ \end{bmatrix} = \begin{bmatrix} ٣ & ٢ \\ ١ & -١ \end{bmatrix}$

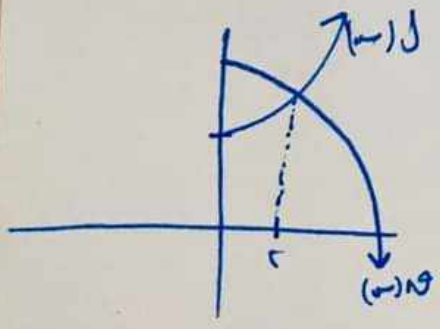
$(ب - م_٢)^{-١} = \frac{١}{-٣-٢} \begin{bmatrix} -١ & -٢ \\ -١ & ٣ \end{bmatrix} = -\frac{١}{٥} \begin{bmatrix} -١ & -٢ \\ -١ & ٣ \end{bmatrix} = \frac{١}{٥} \begin{bmatrix} ١ & ٢ \\ ١ & -٣ \end{bmatrix}$

$س = \frac{١}{٥} \begin{bmatrix} ١ & ٢ \\ ١ & -٣ \end{bmatrix} \begin{bmatrix} ٣ \\ -٤ \end{bmatrix} = \frac{١}{٥} \begin{bmatrix} ٣ + ٨ \\ ٣ + ١٢ \end{bmatrix} = \frac{١}{٥} \begin{bmatrix} ١١ \\ ١٥ \end{bmatrix} = \begin{bmatrix} -١ \\ ٣ \end{bmatrix}$

ج) مساحة المنطقة المحصورة بين $ق(س) = ٢٧ - ٣س^٢$ ، $ل(س) = ٣س^٢ + ٣$ ومحور السينات ، محور الصادات ، الربع الأول.

لإيجاد حدود تكاملات المساحة

$ق(س) = ل(س) \Leftrightarrow ٢٧ - ٣س^٢ = ٣س^٢ + ٣ \Leftrightarrow ٢٤ = ٦س^٢ \Leftrightarrow ٤ = س^٢$



$\Leftrightarrow س = ٢$ لأن $س > ٠$

$ق(س) = ٠ \Leftrightarrow ٢٧ - ٣س^٢ = ٠ \Leftrightarrow ٩ = س^٢$

$\Leftrightarrow س = ٣$ لأن $س > ٠$

$\Leftarrow$ المساحة المطلوبة $= \int_{٢}^{٣} ل(س) د س + \int_{٠}^{٢} ق(س) د س$

$= \int_{٠}^{٢} (٣س^٢ + ٣) د س + \int_{٢}^{٣} (٢٧ - ٣س^٢) د س$

$= |س^٣ + ٣س|_{٠}^{٢} + |٢٧س - س^٣|_{٢}^{٣}$

$= (١٤ - ٠) + (٤٥ - ٤٦) = ٢٣$ وحدة مساحة

الإجابة النموذجية لامتحان الرياضيات الوزاري (2024)

العلمي (II)

الأستاذ: صبري نعمان شلالفة (0595582563)

السؤال الخامس:

أ) ل(س) كثير حدود من الدرجة الثانية ويمر بالنقطة (٠، -٤)

ل(س) = ٤س^٢ + ∫_س^٠ هـ(ص) جـ ص ، هـ(١) = ٦ ، جد ل(س) ، س ∈ [-٤، ٤]

ل(س) = أس^٢ + بس + جـ ⇐ ل'(س) = ٢أس + ب

ل(٠) = أ(٠)^٢ + ب(٠) + جـ ⇐ **جـ = -٤**

ل'(س) = ٨س - هـ(س) ⇐ ل'(١) = ٨(١) - هـ(١) = ٨ - ٦ = ٢

⇐ ل'(١) = ٢أ(١) + ب = ٢ ⇐ **٢أ + ب = ٢** ← ①

ل(-٢) = ٤(-٢)^٢ + ∫_-٢^٠ هـ(ص) د ص = ١٦ + ٠ = ١٦

⇐ ل(-٢) = أ(-٢)^٢ + ب(-٢) + -٤ = ١٦ ⇐ ٤أ - ٢ب = ٢٠

⇐ **٢أ - ب = ١٠** ← ②

① + ② : ٤أ = ١٢ ⇐ **أ = ٣** ← ② : ٢(٣) - ب = ١٠ ⇐ **ب = -٤**

⇐ ل(س) = **٣س^٢ - ٤س - ٤**

ب) كرامر: ٥س - ٢ص = ٥ ، ٢س - ٥ص = أ ، أ > ٥ .

$$\begin{bmatrix} ٥ & -٢ \\ ٢ & -٥ \end{bmatrix} \begin{bmatrix} س \\ ص \end{bmatrix} = \begin{bmatrix} ٥ \\ أ \end{bmatrix}$$

(ب) (ع) (جـ)

|ل| = $\begin{vmatrix} ٥ & -٢ \\ ٢ & -٥ \end{vmatrix}$ = -٢٥ + أ^٢

|ل_س| = $\begin{vmatrix} ٥ & -٢ \\ أ & -٥ \end{vmatrix}$ = -٢٥ + أ^٢

|ل_ص| = $\begin{vmatrix} ٥ & ٥ \\ ٢ & أ \end{vmatrix}$ = ٥أ - ١٠ = ٥أ - ٥أ = ٠

س = $\frac{|ل_س|}{|ل|} = \frac{-٢٥ + أ^٢}{-٢٥ + أ^٢}$ = **١**

ص = $\frac{|ل_ص|}{|ل|} = \frac{٠}{-٢٥ + أ^٢}$ = **٠**

الإجابة النموذجية لامتحان الرياضيات الوزاري (2024)

العلمي (II)

الأستاذ: صبري نعمان شلالفة (0595582563)

ج) $\int_{1}^{2} س هـ^{3س} د س = ١٥$ ، أثبت أن: $ب - ٣ = \frac{ج}{هـ^{٣}}$.

$$\int_{1}^{2} س هـ^{3س} د س = [س \cdot \frac{1}{3} هـ^{3س}]_{1}^{2} - \int_{1}^{2} \frac{1}{3} هـ^{3س} د س = ١٥$$

$$[\frac{1}{3} س هـ^{3س}]_{1}^{2} - [\frac{1}{9} هـ^{3س}]_{1}^{2} = ١٥$$

$$\frac{2}{3} هـ^{6} - \frac{1}{9} هـ^{6} + \frac{1}{9} هـ^{3} = ١٥$$

$$\frac{5}{9} هـ^{6} + \frac{1}{9} هـ^{3} = ١٥$$

$$٥ هـ^{6} + هـ^{3} = ١٣٥$$

$$هـ^{3}(٥ هـ^{3} + ١) = ١٣٥$$

$$هـ^{3}(ب - ٣) = ٦$$

$$هـ^{ب-٣} = \frac{ج}{هـ^{٣}} \Leftarrow ب - ٣ = ج - ٣$$

السؤال السادس:

أ) $أ = \begin{bmatrix} ١ & ٠ \\ ٢ & ١- \end{bmatrix}$ ، $ب = \begin{bmatrix} ٢ & ٤ \\ ١- & ٢ \end{bmatrix}$ ، $(أ \cdot (س - ب))^{-١} = \begin{bmatrix} ٢ & ٠ \\ ١ & ٢ \end{bmatrix}$ ، س = ؟

$$(أ \cdot (س - ب))^{-١} = \begin{bmatrix} ١ & ٠ \\ ٢ & ٢ \end{bmatrix} \Leftarrow أ \cdot (س - ب) = \begin{bmatrix} ٢ & ٠ \\ ١ & ٢ \end{bmatrix}^{-١}$$

$$\Leftarrow س - ب = أ^{-١} \begin{bmatrix} ١ & ٠ \\ ٢ & ٢ \end{bmatrix}^{-١} \Leftarrow س = (\begin{bmatrix} ٢ & ٠ \\ ١ & ٢ \end{bmatrix}^{-١} أ) + ب$$

$$\Leftarrow س = (\begin{bmatrix} ١ & ٠ \\ ٢ & ٢ \end{bmatrix}^{-١} \begin{bmatrix} ١ & ٠ \\ ٢ & ١- \end{bmatrix}^{-١}) + \begin{bmatrix} ٣ & ٤ \\ ١- & ٢ \end{bmatrix}$$

$$س = \begin{bmatrix} ٤ & ٠ \\ ٥ & ٢- \end{bmatrix}^{-١} + \begin{bmatrix} ٣ & ٤ \\ ١- & ٢ \end{bmatrix}$$

$$س = \frac{١}{-٨ - ٠} \begin{bmatrix} ٢- & ٠ \\ ٥- & ٤ \end{bmatrix} + \begin{bmatrix} ٣ & ٤ \\ ١- & ٢ \end{bmatrix}$$

$$س = \frac{١}{٢} \begin{bmatrix} ٢- & ٠ \\ ٥- & ٤ \end{bmatrix} + \begin{bmatrix} ٣ & ٤ \\ ١- & ٢ \end{bmatrix} = \begin{bmatrix} ١- & ٠ \\ \frac{٥}{٢}- & ٢ \end{bmatrix} + \begin{bmatrix} ٣ & ٤ \\ ١- & ٢ \end{bmatrix}$$

$$س = \begin{bmatrix} ٢ & ٤ \\ \frac{٧}{٢}- & ٤ \end{bmatrix}$$

أ. صبري شلالفة

الإجابة النموذجية لامتحان الرياضيات الوزاري (2024)

العلمي (II)

الأستاذ: صبري نعمان شلالفة (0595582563)

ب) $\int_{3}^{4} \frac{ك+1}{2س^2-2} \, د س = \log_{5} \frac{6}{5}$ ، ك = ؟

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

$$= \frac{ك+1}{2} \int_{3}^{4} \left(\frac{\frac{1}{2}}{(س-1)} + \frac{-\frac{1}{2}}{(س+1)} \right) د س = \frac{ك+1}{4} \int_{3}^{4} \left(\frac{1}{س-1} - \frac{1}{س+1} \right) د س$$

$$= \frac{ك+1}{4} \left(\log_{5} |س-1| - \log_{5} |س+1| \right)_{3}^{4} = \frac{ك+1}{4} \log_{5} \left| \frac{س-1}{س+1} \right|_{3}^{4}$$

$$= \frac{ك+1}{4} \left(\log_{5} \left(\frac{3}{5}\right) - \log_{5} \left(\frac{1}{2}\right) \right) = \frac{ك+1}{4} \log_{5} \left(\frac{3}{5} \times \frac{4}{1} \right) = \frac{ك+1}{4} \log_{5} \left(\frac{6}{5}\right)$$

$\Leftarrow \frac{ك+1}{4} \log_{5} \left(\frac{6}{5}\right) = \log_{5} \left(\frac{6}{5}\right) \Leftarrow \frac{ك+1}{4} = 1 \Leftarrow ك+1 = 4 \Leftarrow$ **ك = 3**

ج) $\log_{هـ} (جا س \times ق(س)) = ظا س$ ، ق(س) يمر بالنقطة $(\frac{\pi}{4}, 1)$، جد ق(س).

$\log_{هـ} (جا س \times ق(س)) = ظا س \Leftarrow جا س \times ق(س) = هـ^{ظا س}$

$\Leftarrow ق(س) = \frac{1}{جا س} هـ^{ظا س} = قتا س \, هـ^{ظا س} \Leftarrow ق(س) = \int قتا س \, هـ^{ظا س} \, د س$

◆ ص = ظا س $\Leftarrow$ د ص = $-$ قتا^2 س د س $\Leftarrow ق(س) = \int هـ^{ص} \cdot - د ص = -هـ^{ص} + ج$

$\Leftarrow ق(س) = -هـ^{ظا س} + ج$ ، لكن $ق(\frac{\pi}{4}) = -هـ^{ظا \frac{\pi}{4}} + ج = 1$

$\Leftarrow ج = 1 + هـ \Leftarrow$ **$ق(س) = -هـ^{ظا س} + هـ + 1$**

أ. صبري شلالفة