الإجابة النموذجية لامتحان الرياضيات الوزاري (2024)

التجاري

الأستاذ: صبري نعمان شلالفة (0595582563)

السؤال الأول:

① $\frac{\Delta و(س)}{\Delta س} = ١٢$ في $[-١، ٣]$ ، $و(٣) = ٢٧$ ، $و(-١) = ؟$

$$\frac{و(٣) - و(-١)}{٣ - (-١)} = ١٢ \Leftarrow \frac{٢٧ - و(-١)}{٣} = ١٢ \Leftarrow ٢٧ - و(-١) = ٣٦$$

$$\Leftarrow و(-١) = ٢٧ - ٣٦ = \boxed{-٩}$$

أ. صبري شلالفة

② $أ = هـ = ي + ٢هـ$ ، $أ = ؟$

$$أ = \begin{bmatrix} أ_{١١} & أ_{١٢} \\ أ_{٢١} & أ_{٢٢} \end{bmatrix} = \begin{bmatrix} (١)٢+(١) & (١)٢+(١) \\ (٥)٢+(٥) & (٣)٢+(١) \end{bmatrix} = \boxed{\begin{bmatrix} ٣ & ٥ \\ ٤ & ٦ \end{bmatrix}}$$

③ $أ = \begin{bmatrix} ٤ \\ ١ \end{bmatrix}$ ، $ب = \begin{bmatrix} ١ \\ ٢ \end{bmatrix}$ ، $١٠أ - ٩(أ + ب) + ٨ب = ؟$

$$١٠أ - ٩(أ + ب) + ٨ب = ١٠أ - ٩أ - ٩ب + ٨ب = أ - ب$$

$$أ - ب = \begin{bmatrix} ٤ \\ ١ \end{bmatrix} - \begin{bmatrix} ١ \\ ٢ \end{bmatrix} = \boxed{\begin{bmatrix} ٣ \\ -١ \end{bmatrix}}$$

④ $(و \circ هـ)'(٢) = ١٠$ ، $هـ(٢) = ٤$ ، $هـ'(٢) = ٢$ ، $و'(٤) = ؟$

$$و'(هـ(٢)) \times هـ'(٢) = ١٠ \Leftarrow و'(٤) \times ٢ = ١٠ \Leftarrow و'(٤) = \boxed{٥}$$

⑤ $أ^{-١} = \begin{bmatrix} ٤ & ٣ \\ ٢ & ١ \end{bmatrix}$ ، $أ = ؟$

$$أ = (أ^{-١})^{-١} = \frac{١}{٤ - ٦} \begin{bmatrix} ١ & -٣ \\ -٢ & ٤ \end{bmatrix} = \frac{١}{-٢} \begin{bmatrix} ١ & -٣ \\ -٢ & ٤ \end{bmatrix} = \boxed{\frac{١}{٢} \begin{bmatrix} -١ & ٣ \\ ٢ & -٤ \end{bmatrix}}$$

الملتقى التربوي
. https://www.wepal.net
www.wepal.net | RESOURCE #114738 | TRACK 207d34cb1175c88e

الإجابة النموذجية لامتحان الرياضيات الوزاري (2024)

التجاري

الأستاذ: صبري نعمان شلالفة (0595582563)

① الوسط الحسابي $(M) = 75$ ، الانحراف المعياري $(\sigma) = 15$ ، $ع = 2$ ،
ما العلامة الخام $(س)$ ؟

$ع = \frac{س - M}{\sigma} \Leftarrow 2 = \frac{س - 75}{15} \Leftarrow 30 = س - 75 \Leftarrow$ **$س = 105$**

---

② $ص = س^5 + \int (س^3 + س)\,دس + \int_{1}^{س} (س - 1)\,دس$ ، $\frac{دص}{دس}$ عندما $س = 1$

$\frac{دص}{دس} = 5س^4 + 3س^2 + س + 0 \Leftarrow \left.\frac{دص}{دس}\right|_{س=1} = 5(1)^4 + 3(1)^2 + (1) = 9$

---

③ $\int_{3-4ن}^{ن^2-2ن} هـ(س)\,دس = 0$ ، $ن = ؟$

أ. صبري شلالفة

$ن^2 - 2ن = 3 - 4ن \Leftarrow ن^2 + 2ن - 3 = 0 \Leftarrow (ن + 3)(ن - 1) = 0$

$\Leftarrow ن \in \{-3، 1\}$

---

④ $أ$ ، $ب$ ، $جـ$ مصفوفات غير منفردة ، $جـ = ب \cdot أ$

عندما نضرب المعادلة بـ $أ^{-1}$ من اليسار نحصل على $جـ \cdot أ^{-1} = ب \cdot أ \cdot أ^{-1} = ب$

$\Leftarrow$ **$جـ \cdot أ^{-1} = ب$**

---

⑤ $ص = هـ(س) = س^2 + 3س$ ، $\frac{دص}{دس}$ $\left(\text{نهـا}_{هـ \to 0} \frac{هـ(س + هـ) - هـ(س)}{هـ}\right)$ عندما $س = 1$

$\frac{دص}{دس} = هـ'(س) = 2س + 3 \Leftarrow هـ'(س) = 2 \Leftarrow هـ'(2) = 2$

الملتقى التربوي
. https://www.wepal.net
www.wepal.net | RESOURCE #114738 | TRACK 207d34cb1175c88e

الإجابة النموذجية لامتحان الرياضيات الوزاري (2024)

التجاري

الأستاذ: صبري نعمان شلالفة (0595582563)

السؤال الثاني:

أ) $g(س) = س^2 + 3$ ، $g'(2)$ باستخدام التعريف.

$$g'(2) = \lim_{هـ \to 0} \frac{g(2+هـ) - g(2)}{هـ}$$

$$= \lim_{هـ \to 0} \frac{((2+هـ)^2 + 3) - ((2+2)^2 + 3)}{هـ}$$

$$= \lim_{هـ \to 0} \frac{4 + 4هـ + هـ^2 + 3 - 7}{هـ}$$

$$= \lim_{هـ \to 0} \frac{هـ(4 + هـ)}{هـ} = \lim_{هـ \to 0} (4 + هـ) = \boxed{4}$$

أ. صبري شلالفة

ب) $\int \frac{8}{(2-2س)^2} \, د س$ ؟

$ص := 2 - 2س \Leftarrow د ص = -2 \, د س \Leftarrow د س = \frac{د ص}{-2}$

$$\int \frac{8}{(2-2س)^2} \, د س = \int \frac{8}{ص^2} \cdot \frac{د ص}{-2} = -4 \int ص^{-2} \, د ص = -4 \frac{ص^{-1}}{-1} + جـ$$

$$= 4(2-2س)^{-1} + جـ = \boxed{\frac{4}{2-2س} + جـ}$$

ج) $2ص - 4س = 2$ ، $ص + 5س = 8$ ، كريمر.

$-4س + 2ص = 2$

$5س + ص = 8$

$$\begin{bmatrix} -4 & 2 \\ 5 & 1 \end{bmatrix} \begin{bmatrix} س \\ ص \end{bmatrix} = \begin{bmatrix} 2 \\ 8 \end{bmatrix}$$

$ا = 4 \times$ ③

$$|ا| = \begin{vmatrix} -4 & 2 \\ 5 & 1 \end{vmatrix} = -4 \times 1 - 2 \times 5 = -14$$

$$|ا_س| = \begin{vmatrix} 2 & 2 \\ 8 & 1 \end{vmatrix} = 2 \times 1 - 2 \times 8 = -14$$

$$|ا_ص| = \begin{vmatrix} -4 & 2 \\ 5 & 8 \end{vmatrix} = -4 \times 8 - 2 \times 5 = -42$$

$$س = \frac{|ا_س|}{|ا|} = \frac{-14}{-14} = 1 \Leftarrow \boxed{س = 1}$$

$$ص = \frac{|ا_ص|}{|ا|} = \frac{-42}{-14} = 3 \Leftarrow \boxed{ص = 3}$$

الملتقى التربوي
. https://www.wepal.net
www.wepal.net | RESOURCE #114738 | TRACK 207d34cb1175c88e

الإجابة النموذجية لامتحان الرياضيات الوزاري (2024)

التجاري

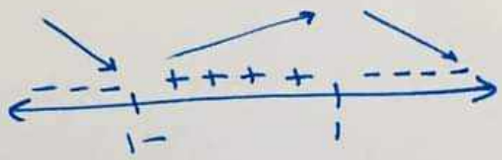
الأستاذ: صبري نعمان شلالفة (0595582563)

السؤال الثالث:

أ) $f(س) = ٢س^{٣} - ٩س^{٢} + ٣$ ، $س \in ح$ ، القيم القصوى ؟

$f'(س) = ٦س^{٢} - ١٨س$

$f'(س) = ٠ \Leftarrow ٦س^{٢} - ١٨س = ٠ \Leftarrow ٦س^{٢} = ١٨س \Leftarrow س = ٣ \Leftarrow س = \pm ١$



لدى $f(س)$ قيمة صغرى محلية عند $(س = -١)$ وقيمتها $f(-١) = -٢٧ + ٩ + ٣$

$= -١٥$

لدى $f(س)$ قيمة عظمى محلية عند $(س = ١)$ وقيمتها $f(١) = ٢٧ - ٩ + ٣ = ٢١$

ب) $ن = ٦٠٠$ طالب ، $م = ٦٥$ ، $ع = ١٠$:

ع	٠,٥	١
المساحة تحت ع	٠,٦٩١٥	٠,٨٤١٣

١) النسبة المئوية للطلبة الذين تزيد علاماتهم عن ٧٠.

$|ع|_{س=٧٠} = \frac{س - م}{ع} = \frac{٧٠ - ٦٥}{١٠} = ٠,٥$

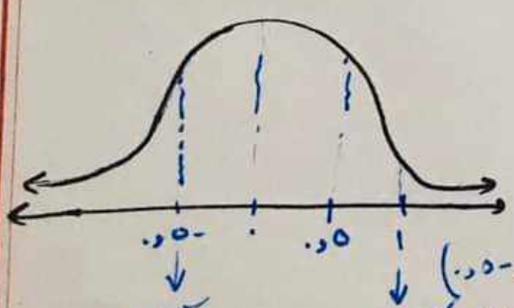
← النسبة المئوية المطلوبة = $(١ -$ المساحة تحت $(ع = ٠,٥))$ $\times ١٠٠٪$

نسبة المساحة فوق $(ع = ٠,٥) = (١ - ٠,٦٩١٥) \times ١٠٠٪ = ٣٠,٨٥٪$

٢) عدد الطلبة الذين تقع علاماتهم بين ٦٠ ، ٧٥ ؟

$|ع|_{س=٦٠} = \frac{٦٠ - ٦٥}{١٠} = -٠,٥$

$|ع|_{س=٧٥} = \frac{٧٥ - ٦٥}{١٠} = ١$



المساحة المطلوبة = المساحة تحت $(ع = ١)$ - المساحة تحت $(ع = -٠,٥)$

= المساحة تحت $(ع = ١)$ - المساحة فوق $(ع = ٠,٥)$

$= ٠,٨٤١٣ - ٠,٣٠٨٥ = ٠,٥٣٢٨$

الملتقى التربوي
. https://www.wepal.net
www.wepal.net | RESOURCE #114738 | TRACK 207d34cb1175c88e

الإجابة النموذجية لامتحان الرياضيات الوزاري (2024)

التجاري

الأستاذ: صبري نعمان شلالفة (0595582563)

عدد الطلبة = ن × النسبة المئوية (المساحة المطلوبة)

= ٦٠٠ × ٥٢,٢٨٪

= ٣١٩,٦٨ ≈ ٣٢٠ طالب

ج) $٢\left(٣س + \begin{bmatrix}٢\\٤\end{bmatrix}\right) = \begin{bmatrix}٢\\٤\end{bmatrix} + ٢س$ ، س = ؟

$٦س + ٢\begin{bmatrix}٢\\٤\end{bmatrix} = \begin{bmatrix}٢\\٤\end{bmatrix} + ٢س$

$-٢س \quad\quad -٢س$

$٤س + \begin{bmatrix}٤\\٨\end{bmatrix} = \begin{bmatrix}٢\\٤\end{bmatrix} \Leftarrow ٤س = \begin{bmatrix}-٢\\-٤\end{bmatrix} \Leftarrow س = \begin{bmatrix}-\frac{١}{٢}\\-١\end{bmatrix}$

$-\begin{bmatrix}٤\\٨\end{bmatrix} \quad -\begin{bmatrix}٤\\٨\end{bmatrix}$

السؤال الرابع:

أ) $\begin{bmatrix}٨ & ٦\\٠ & ٤\end{bmatrix}\begin{bmatrix}أ & ب\\١ & ٠\end{bmatrix} = \begin{bmatrix}٦ & -١٦\\٠ & -٨\end{bmatrix}$ ، أ + ب = ؟

أ. صبري شلالفة

$\begin{bmatrix}٨أ + ٦ & ٨ب\\٤أ & ٤ب\end{bmatrix} = \begin{bmatrix}٦ & -١٦\\٠ & -٨\end{bmatrix}$

$\Leftarrow \begin{cases}٤أ = ٠ \Leftarrow أ = ٠\\ ٤ب = -٨ \Leftarrow ب = -٢\end{cases}$

$\Leftarrow أ + ب = (٠) + (-٢) = \boxed{-٢}$

ب) $ص = \frac{١}{ع^{٣}}$ ، $ع = (س^{٢} - ٢)^{٥}$ ، $\frac{ع ص}{ع س}$ ، ع = -١ ، س > ٠

$ع = -١ \Leftarrow -١ = (س^{٢} - ٢)^{٥} \Leftarrow \sqrt[٥]{-١} = س^{٢} - ٢ \Leftarrow -١ = س^{٢} - ٢ \Leftarrow س^{٢} = ١$

$\Leftarrow س = \pm ١$ لكن $س > ٠ \Leftarrow \boxed{س = ١}$

$\frac{ع ص}{ع س} = \frac{ع ص}{ع ع} \times \frac{ع ع}{ع س}$ ، لاحظ أن $ص = ع^{-\frac{١}{٢}}$

$= -\frac{١}{٣} ع^{-\frac{٤}{٣}} \times ٥(س^{٢} - ٢)^{٤} \times ٢س$

$\left|\frac{ع ص}{ع س}\right|_{ع=-١, س=١} = -\frac{١}{٣}(-١)^{-\frac{٤}{٣}} \times ٥((١)^{٢} - ٢)^{٤} \times ٢(١) = -\frac{١}{٣} \times ٥ \times ١ \times ٢ = \boxed{-\frac{١٠}{٣}}$ (5)

الملتقى التربوي
. https://www.wepal.net
www.wepal.net | RESOURCE #114738 | TRACK 207d34cb1175c88e

الإجابة النموذجية لامتحان الرياضيات الوزاري (2024)

التجاري

الأستاذ: صبري نعمان شلالفة (0595582563)

ج) المبلغ الأصلي (م) = ١٤٠٠٠ دينار ، معدل الفائدة (ع) = ٣٪

١) الفائدة التي تحصل عليها فيروز في ٣ أشهر؟

٣ أشهر < سنة ← الفائدة بسيطة

← ف = م × ع × ن = ١٤٠٠٠ × $\frac{٣}{١٠٠}$ × $\frac{٣}{١٢}$ = ٩٠ دينارًا

٢) بعد كم سنة تصبح جملة المبلغ ١٤١٦٠ دينارًا؟

جـ = م (١ + ع)^{ن}

١٤١٦٠ = ١٤٠٠٠ (١ + $\frac{٣}{١٠٠}$)^{ن} ← $\frac{١٤١٦٠}{١٤٠٠٠}$ = (١,٠٣)^{ن} ← ١,١٨ = (١,٠٣)^{ن}

← لو ١,١٨ = ن لو ١,٠٢ ← ن = $\frac{\text{لو ١,١٨}}{\text{لو ١,٠٢}}$ = ٥,٦ سنوات

السؤال الخامس: أ) $\int_{١}^{٣}$ (٢ ق(س) + ٢س) دس = ١٢ ، $\int_{١}^{٣}$ ق(س) دس = ٦ ،

$\int_{٢}^{٣}$ ق(س) دس = ؟؟

٢ $\int_{٢}^{٣}$ ق(س) دس + $\int_{٢}^{٣}$ ٤س دس = ١٢

٢ $\int_{٢}^{٣}$ ق(س) دس + ٤ $\left[\frac{س^{٢}}{٢}\right]_{٢}^{٣}$ = ١٢

= ٢ $\int_{٢}^{٣}$ ق(س) دس + ٢ (٣^{٢} − ٢^{٢}) = ١٢

٢ $\int_{٢}^{٣}$ ق(س) دس + ١٠ = ١٢

٢ $\int_{٢}^{٣}$ ق(س) دس = ٢ ← $\int_{٢}^{٣}$ ق(س) دس = ١

٣ $\int_{١}^{٢}$ ق(س) دس = ٦ ← $\int_{١}^{٢}$ ق(س) دس = −٢

$\int_{٢}^{١}$ ق(س) دس = − $\int_{١}^{٢}$ ق(س) دس

= − ($\int_{١}^{٣}$ ق(س) دس + $\int_{٣}^{٢}$ ق(س) دس)

= − (٣ + ٢ −)

= − ١

الملتقى التربوي
. https://www.wepal.net
www.wepal.net | RESOURCE #114738 | TRACK 207d34cb1175c88e

الإجابة النموذجية لامتحان الرياضيات الوزاري (2024)

التجاري

الأستاذ: صبري نعمان شلالفة (0595582563)

ب) $ق(س) = أ س^2 + 2س$ ، $م_{عمودي} = -\frac{1}{4}$ عندما $س = 1$ ، $أ = ؟$

$م_{عمودي} = -\frac{1}{4} \Leftarrow م_{مماس} = +4$

$ق'(س) = 2أ س + 2 \Leftarrow ق'(1) = 2أ + 2 = +4 \Leftarrow \boxed{أ = 1}$

ج) $\begin{vmatrix} -3 & -2 & 1 \\ س & 2 & -1 \\ 4 & 3 & -2 \end{vmatrix} = -2$ ، $س = ؟$

$-3\begin{vmatrix} 2 & -1 \\ 3 & -2 \end{vmatrix} - (-2)\begin{vmatrix} س & -1 \\ 4 & -2 \end{vmatrix} + 1\begin{vmatrix} س & 2 \\ 4 & 3 \end{vmatrix} = -2$

$-3(-4-(-3)) + 2(-2س-(-4)) + 1(3س-8) = -2$

$3 + -4س + 8 + 3س - 8 = -2$

$3 - س = -2 \Leftarrow \boxed{س = 5}$

السؤال السادس:

أ) $ل(3) = -2$ ، $ل'(3) = 4$ ، $هـ(3) = 3$ ، $هـ'(3) = 5$ ، أوجد مشتقة الاقتران $هـ(س) + \frac{س^2}{4ل(س)}$ عندما $س = 3$.

$المشتقة = هـ'(س) + \frac{4ل(س) \times 2س - س^2 \times 4ل'(س)}{(4ل(س))^2}$

$المشتقة|_{س=2} = هـ'(3) + \frac{4ل(2) \times 2(2) - (2)^2 \times 4ل'(3)}{(4ل(2))^2}$

$= 5 + \frac{4 \times -2 \times 2 \times 3 - 4 \times 4 \times 9}{(4 \times -2)^2}$

$= 5 + \frac{-48 - 144}{64} = 5 - \frac{192}{64} = 5 - 3 = \boxed{2}$

الملتقى التربوي
. https://www.wepal.net
www.wepal.net | RESOURCE #114738 | TRACK 207d34cb1175c88e

الإجابة النموذجية لامتحان الرياضيات الوزاري (2024)

التجاري

الأستاذ: صبري نعمان شلالفة (0595582563)

ب) $أ = \begin{bmatrix} س & ٣ \\ ١- & ٤ \end{bmatrix}$ ، $ب = \begin{bmatrix} ٥- & ٠ \\ ٢ & ٣- \end{bmatrix}$ ، $|٢أ - ب| = ١٢٣$

جد ب أ ؟

$$|٢أ - ب| = \begin{vmatrix} ٢س + ٥ & ٦ \\ ٤- & ١١ \end{vmatrix} = ١٢٣$$

$$\Leftarrow (٢س + ٥)(١١) - (٦)(-٤) = ١٢٣$$

$$٢٢س + ٥٥ + ٢٤ = ١٢٣$$

$$-٥٥ \quad -٢٤ \quad -٢٤$$

$$٢٢س = ٤٤ \Leftarrow \boxed{س = ٢}$$

أ. صبري شلالفة

ج) $ق(س) = أس$ ، الحدود $س = ١$ ، $س = ٥$ ، المساحة $= ٨$

$$\text{المساحة} = \int_{١}^{٥} ق(س)\,دس = \int_{١}^{٥} أس\,دس = ٨$$

$$\Leftarrow \left[\frac{أ}{٢}س^{٢}\right]_{١}^{٥} = ٨ \Leftarrow \frac{أ}{٢}(٥^{٢} - ١^{٢}) = ٨$$

$$\Leftarrow \frac{أ}{٢}(٢٥ - ١) = ٨$$

$$\Leftarrow أ \times \frac{٢٤}{٢} = ٨$$

$$\Leftarrow أ = \frac{٨}{١٢} = \boxed{\frac{٢}{٣}}$$

الملتقى التربوي
. https://www.wepal.net
www.wepal.net | RESOURCE #114738 | TRACK 207d34cb1175c88e