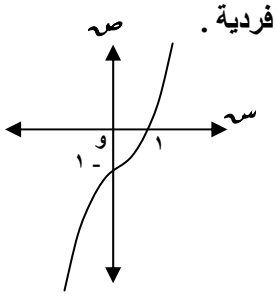
إرشادات نموذج امتحان رقم (١)

[١] أ) المدى هو ح ، الدالة تزايدية على مجالها ح ، الدالة ليست زوجية وليست فردية .



ب) أ + ٣ د = ١٢ ، أ + ٥ د = ١٨
المتتابعة هى (٣ ، ٦ ، ٩ ، ٠٠٠٠)
جـ ٢٠ = ٦٣٠ .

---

[٢] أ) i) مجموعة الحل = { -١٥ ، ١ } ،
ii) مجموعة الحل { ٢ ، ٦ } .

ب) ٢ ر^{٢} – ٣ ر - ٢ = ٠
∴ ر = ٢ ⇐ أ = ٣
أو : ر = - $\frac{١}{٢}$ مرفوض
جـ$_{١٢}$ = ١٢٢٨٥ .

---

[٣] أ) ٢^{٢ص} – ١٢ × ٢^{ص} + ٣٢ = ٠
⇐ ٢^{ص} = ٤ ، ٢^{ص} = ٨
مجموعة الحل{ ٢ ، ٣ } .

ب) $\frac{٩ + ص}{٢} = \frac{٥}{٣} \times \sqrt{٩ ص}$ وبتربيع

الطرفين والاختصار :
ص = ٨١ ، ص = ١ مرفوض .

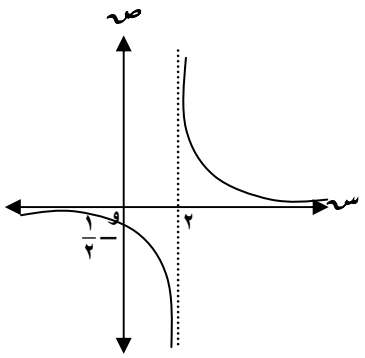
[٤] أ) (س – ٢) لو ٥ =
∴ (س – ٣) لو ٢

∴ س = $\frac{٢ \text{ لو}_{٥} - ٣ \text{ لو}_{٢}}{\text{لو}_{٥} - \text{لو}_{٢}}$ ≃ ١,٢

ب) *أولا* : زوجية *ثانيا* : فردية

---

[٥] أ) المجال : ح – { ٢ }
المدى : ح - { ٠ }
الدالة : تناقصية فى] - ∞ ، ٢ [
تناقصية فى] ٢ ، ∞ [



ب) الأيمن = لو ٥ ^{٣} + لو ١٤ ^{٢} -
لو ٤٩ + لو $\frac{٢}{١٠}$

= لو $\frac{٢ \times ١٤ \times ١٤ \times ٥ \times ٥ \times ٥}{١٠ \times ٤٩}$

= لو ١٠٠ = ٢

الأيسر = لو$_{٥}$ ٢٥ = ٢

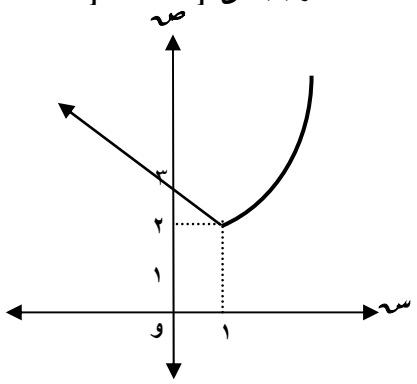
⇐ الطرفان متساويان .

إرشادات نموذج امتحان رقم (٢)

[١] أ) المدى : [٢ ، ∞ [

الدالة تناقصية فى] - ∞ ، ١]

الدالة تزايدية فى [١ ، ∞ [



ب) أ (١ + ر + ر^{٢}) = ٧ -------- (١)

أ ر = ٢ ---------- (٢)

بالقسمة والاختصار والتحليل :

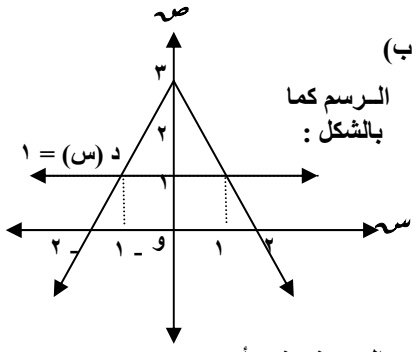
الأعداد هى : ١ ، ٢ ، ٤

---

[٢] أ) لو$_{٣}$ س × س^{٢} = ٦ ⇐ س^{٣} = ٣^{٦}

⇐ س = ٩

ب)



الـرسم كما بالشكل :

من الرسم نستنتج أن :

مدى الدالة هو :] - ∞ ، ٣]

الدالة تناقصية فى [٠ ، ∞ [

الدالة تزايدية فى] - ∞ ، ٠]

الدالة زوجية لتماثلها حول محور الصادات

من الرسم مجموعة الحل : { -١ ، ١ }

---

[٣] أ) أ$^{٢ب + ٢}$ = ٤ ، أ$^{١ + ٢ب}$ = ٤

بالقسمة : أ$^{٢ب + ٢ - ١ - ٢ب}$ = ١

⇐ أ = ١

ب) أ = ٤ أر^{٢} ومنها : ر = ٠,٥

والآخر مرفوض ، أر + أر^{٤} = ٣٦

⇐ أ ($\frac{١}{٢}$ + $\frac{١}{١٦}$) = ٣٦ ⇐

أ = ٦٤ ، جـ$_{١٢}$ = $\frac{٤٠٩٥}{٣٢}$

---

[٤] أ) مجموعة الحل هى : { -١ ، $\frac{٥}{٣}$ }

ب) أ + ١٨ د = ٢٨,٥ ،

أ + ١٩ د = ٢٨ ومنها :

أ = ٣٧,٥ ، د = - ٠,٥

∵ ح$_{ن}$ > ٠ ⇐ ن < ٧٦ ،

⇐ ن = ٧٥ ، جـ$_{٧٥}$ = ١٤٢٥

---

[٥] أ) لو$_{٢}$ $\left((٢٢)^{٣} \times \frac{١}{٤٥} \times \frac{٢٥ \times ٢٥}{١١ \times ١١} \times \frac{١}{١١} \right)$

= لو$_{٢}$ ٨ = ٣

ب) (لو أ + لو جـ) ÷ ٢ = لو ب

لو أ جـ = ٢ لو ب

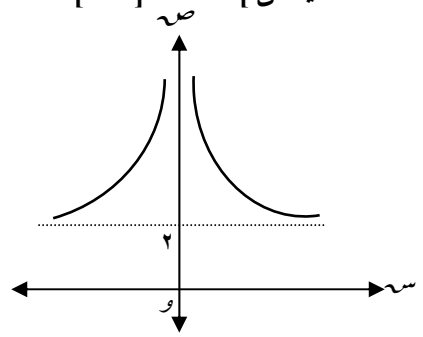
⇐ أ × جـ = ب^{٢}

⇐ ينتج المطلوب

إرشادات نموذج امتحان رقم (٣)

[١] أ) د(س) = ٢ + $\frac{١}{س}$ ، س ≠ ٠

نقطة التماثل (٠ ، ٢) ، التقاطع مع السينات (- ٠,٥ ، ٠)
المجال : ح – {٠} ،
المدى : ح – {٢}
تناقصية فى] - ∞ ، ٠[،] ٠ ، ∞ [



ب) أر - أ = ١٢ ، أر^{٤} - أر^{٣} = ٩٦
بالقسمة :
ر = ٢ ، أ = ١٢ ، جـ$_{٨}$ = ٣٠٦٠

---

[٢] أ) i) لوه (س + ٢)(س – ١) = لوه ٧٠
⇐ س = ٨ والآخر مرفوض .
ii) مجموعة الحل هى { ٢ ، - ٥ } .

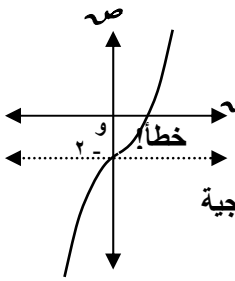
ب) أ + ٦ د = ٣٢ ، د = ٤ ، أ = ٨
جـ$_{٢٠}$ = ٩٢٠

---

[٣] أ) ٢ س لو ٣ – ٣ لو ٣
= لو ١١ – س لو ١١
س = $\frac{\text{لو}١١ + \text{لو}٢٧}{\text{لو}٥ + \text{لو}١١}$ = ١,٢٣٩٠٨٢

ب) المقدار = ١٦ – (١ ÷ ١٦) = $\frac{٢٥٥}{١٦}$

[٤] أ) نقط التقاطع مع المحاور هى :



(√٢ ، ٠) ،
(٠ ، -٢)
المدى : ح
الدالة تزايدية على مجالها ح
الدالة ليست زوجية وليست فردية .

ب) ب^{٢} = أ ، ٢ أ = ١ + ب
∴ ٢ ب^{٢} = ١ + ب بالتحليل
∴ (٢ ب + ١) (ب – ١) = ٠
∴ ب = - $\frac{١}{٢}$ أو ب = ١ مرفوض
∴ أ = $\frac{١}{٤}$ المتتابعة (١ ، -$\frac{١}{٢}$ ، $\frac{١}{٤}$ ، ...)

جـ$_{\infty}$ = $\frac{١}{\frac{١}{٢} + ١}$ = ١ ÷ $\frac{٣}{٢}$ = $\frac{٢}{٣}$

ملاحظة هامة : عند حذف ب فى المعادلتين السابقتين أ = (٢ أ – ١)^{٢} وبحل المعادلة :
أ = $\frac{١}{٤}$ ، ب = ± $\frac{١}{٢}$ ويلاحظ أن : ب = $\frac{١}{٢}$
لا تحقق أن المتتابعة حسابية فهى مرفوضة .

---

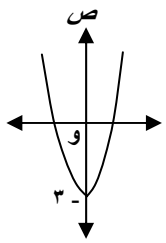
[٥] أ) إثبات نظرى

ب) س ص - $\frac{س + ص}{٢}$ = ٤٧ ،

(س + ص) - √(س ص) = ٢٦
(لسهولة الاختصار) نضع :
س + ص = م ، س ص = ل
وبالتعويض فى المعادلتين :
٢ ل – م = ٩٤ ---------- (١)
م - √ل = ٢٦ ------- (٢)
من (١) ، (٢)
٢ ل – (٢٦ + √ل) = ٩٤ ومنها :
ل = ٦٤ ⇐ م = ٣٤
∴ س + ص = ٣٤ ، س ص = ٦٤
ومنها : س = ٢ ، ص = ٣٢

إرشادات نموذج امتحان رقم (٤)

[١] أ) المدى [- ٣ ، ∞ [



تناقصية فى] - ∞ ، ٠]
تزايدية فى [٠ ، ∞ [
الدالة زوجية

ب) جـ$_{١٠}$ = $\frac{١٠}{٢}$ (٢ × ٢ + ٩ × ٣) = ١٥٥

١٥٥ = ٢ + (ن – ١) × ٣ ⇐ ن = ٥٢

---

[٢] أ) ٥ × ٥^{س} + ٥$^{-س}$ = ٦ وبضرب الطرفين في (٥^{س}) ٥ × ٥^{٢س} - ٦ × ٥^{س} + ١ = ٠

(٥ × ٥^{س} – ١) (٥^{س} - ١) = ٠

⇐ ٥^{س} = $\frac{١}{٥}$ ومنها س = - ١ ،

٥^{س} = ١ ⇐ س = ٠

ب) $\frac{أ ر^{٢}}{أ ر^{٣}}$ = $\frac{١}{٢}$ ⇐ ر = ٢ ،

١٠٢٣ = $\frac{أ [٢^{١٠} - ١]}{٢ - ١}$ ⇐ أ = ١

م . هـ (١ ، ٢ ، ٤ ، ٠٠٠٠٠)

---

[٣] أ) (س + ٣) = (٧,١٢)$^{\frac{٥}{٢}}$ ⇐

س + ٣ = ١٣٥,٢٦٩٥

∴ س = ١٣٢,٢٦٩٥

ب) أنظر رسم الدوال كما سبق ، لإيجاد حل المعادلة : ٢^{س} = ٦ من الرسم ويمكن التحقق من ذلك جبريا كآتي : بأخذ لوغاريتم الطرفين

س لو ٢ = لو ٦ ⇐ س = ٢,٥٨

---

[٤] أ) أ) ٤ $^{لو (س + ٣)}$ = ٤$^{-١}$ ⇐

لو (س + ٣) = - ١ ⇐

س + ٣ = ١٠$^{-١}$

س = ٠,١ – ٣ = - ٢,٩

ب) عندما س ≤ ٢

∴ (س – ٢) + س – ٤ = ٠

∴ س = ٣ عندما س < ٢

∴ - (س – ٢) + س – ٤ = ٠

لا توجد قيم لـ س تحقق المعادلة .

∴ مجموعة الحل هى { ٣ }

ب) $\frac{أ + ٢د}{أ + ٣د}$ = $\frac{٦}{٥}$ ⇐ أ = - ٨ د ----- (١)

، ١٠٥ = $\frac{١٠}{٢}$ [٢ × - ٨ د + ٩ د]

∴ ٢١ = - ٧ د ⇐ د = - ٣

ومن (١) أ = ٢٤

م . ح (٢٤ ، ٢١ ، ١٨ ، ٠٠٠٠) ، ..... أكمل

---

[٥] أ) لو$_{٢}$ $\frac{٢٥ \times ٠.٩}{١٥ \times ٠.٧٥}$ = لو س

⇐ لو$_{٢}$ ٢ = لو س

⇐ لو س = ١ ⇐ س = ١٠

ب) أ + ب = ١٠ ، أ ب = ١٦

ومن ذلك أ (١٠ - أ) = ١٦

⇐ أ = ٢ ، ب = ٨ أو العكس

المتتابعة التزايدية هي :

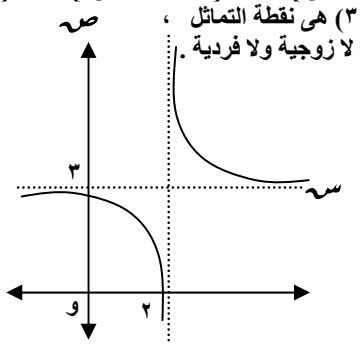
(٢ ، ٤ ، ٨ ، ٠٠٠٠٠) ،

$\frac{٢ \left(٢^{ن} - ١ \right)}{٢ - ١}$ = ١٠٢٢

⇐ ن = ٩

إرشادات نموذج امتحان رقم (٥)

[١] أ) المجال هو ح – {٢} ، المدى هو ح – {٣}
تناقصية فى]- ∞ ، ٢[، تناقصية فى] ٢، ∞ [
(٢ ، ٣) هى نقطة التماثل ،
الدالة لا زوجية ولا فردية .



ب) أ + ٣د = ٢٣ ، من قانون المجموع :
٢أ + ١١د = ٢٦
وبحل المعادلتين : أ = ٣٥ ، د = -٤
م . ح هى (٣٥ ، ٣١ ، ٢٧ ، ٠٠٠٠)
٣٥ + (ن – ١) × -٤ < ٠
∴ ن = ١٠ ، ح١٠ = -١

---

[٢] أ) i) زوجية ii) زوجية

ب) أر + أر٢ = ١٨ ، أر٢ – أر = ٦
وبالقسمة والتعويض : ر = ٢ ، أ = ٣
المتتابعة هى : (٣ ، ٦ ، ١٢ ، ٠٠٠)

$$\frac{(٢^{ن} - ١)}{٢ - ١} = ٣٠٦٣ \Leftarrow \quad ن = ١٠$$

---

[٣] أ) i) بضرب الطرفين ٥ س

٥ × ٥^{٢س} – ٦ × ٥^{س} + ١ = ٠
وبالتحليل مجموعة الحل = { -١ ، ٠ }
ii) س ≤ ٢ : س = ٦ ،
س > ٢ : س = ٢ مرفوض

ب) لو٣ س = لو $\frac{٩ \times ٦٤ \times ٣٤٣ \times ١٢٥}{١٠ \times ٨ \times ٩ \times ٣٤٣}$

= لو ١٠٠ = ٢ ⇐ س = $٣^{٢}$ = ٩

---

[٤] أ) الأيمن =

$$\frac{٣^{م-٢} + ٢^{م} \times ٧^{٢(م-١)} \times ٣^{٥-م} \times ٧^{٥-م}}{٧^{م+٣} + ٣^{م+١}}$$

$$= ٣^{٢} \times ٧^{٠} = ٩$$

ب) $\frac{ح_{ن+١}}{ح_{ن}} = \frac{١}{٥}$ (مقدار ثابت) ⇐

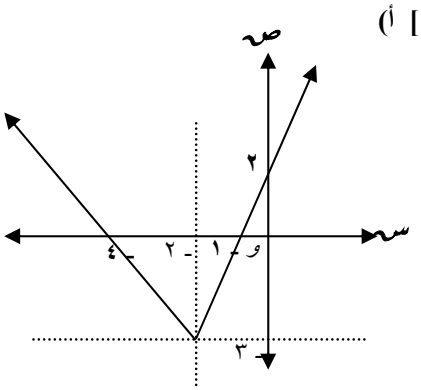
المتتابعة هندسية أساسها $\frac{١}{٥}$ ،

أر٢ = ١ ⇐ أ = ٢٥
المتتابعة هى (٢٥ ، ٥ ، ١ ، ٠٠٠)

$$جـ_{\infty} = \frac{٢٥}{\frac{١}{٥} - ١} = \frac{١٢٥}{٤} = ٣١,٢٥$$

---

[٥] أ)

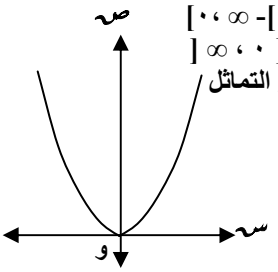


لمدى هو [- ٣ ، ∞ [،
تناقصية فى] - ∞ ، - $\frac{٥}{٢}$] ،
تزايدية فى [- $\frac{٥}{٢}$ ، ∞ [
مجموعة حل المعادلة هى { - ١ ، - ٤ }

ب) ٢ أ + ٩ د = ٢٩
، (أ + د)٢ = أ (أ + ٥ د)
∴ د = ٣ أ وبحل المعادلتين :
∴ المتتابعة هى (١ ، ٤ ، ٧ ، ٠٠٠٠)
، ح ن > ١٠٠
∴ ١ + (ن – ١) × ٣ > ١٠٠
∴ ن = ٣٥

إرشادات نموذج امتحان رقم (٦)

[١] أ) المدى =]٠ ، ∞[



تناقصية فى]- ∞ ، ٠]
تزايدية فى [٠ ، ∞ [
معادلة محور التماثل
هو س = ٠
الدالة زوجية

ب) أ ر^{٢} = ٨ ، أ ر^{٦} = ١٢٨ ⇐
ر = ٢ ، أ = ٢
المتتابعة (٢ ، ٤ ، ٨ ، ...) ،

$$جـ_{٨} = \frac{٢\left(٢^{٨} - ١\right)}{٢ - ١} = ٥١٠$$

---

[٢] أ) ٢| س – ٢ | + | س – ٢ | < ٩
٣| س – ١| < ٩ ⇐ | س – ١ | < ٣
∴ س ∈] – ١ ، ٥ [

ب) أ + ٢ د = ٧ ، ٢ أ – ٣ د = ٠
المتتابعة هي (٣ ، ٥ ، ٧ ، ...)

---

[٣] أ) $٢^{س} \times \frac{١}{٤} = \frac{٢^{س} \times ٢ - ٢^{س}}{٢^{س} - ٢^{س} \times \frac{١}{٢}}$

$\frac{١}{٤} = \frac{٢}{٢^{س} \times ١}$ ⇐ $٢^{س} = ٢^{٣}$

س = ٣

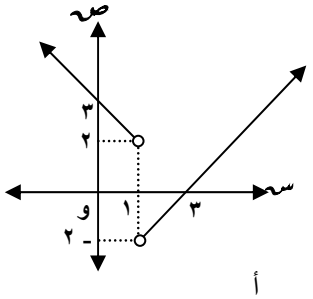
ب) لو$_{٣}$ $\frac{(س^{٢} - ٤س + ٣)}{س - ٣} = ٢$

س – ١ = $٣^{٢}$ ⇐ س = ١٠

---

[٤] أ) مجال ق (س) هو ح – { ١ } ،
المدى] – ٢ ، ∞ [

الدالة تزايدية فى] ١ ، ∞ [،
تناقصية فى] - ∞ ، ١ [



ب) $\frac{أ}{١ - ر} = ٢٥٦$ ---------- (١)

$أ ر = \frac{أ ر^{٢}}{١ - ر}$ ---------- (٢)

ومنها ر = $\frac{١}{٢}$ ، أ = ١٢٨

المتتابعة هى (١٢٨ ، ٦٤ ، ٣٢ ، ...)

---

[٥] أ) i) (٤ – ٢س) لو ٣ = لو ٨,١

$٢س = ٤ - \frac{لو\ ٨,١}{لو\ ٣}$

⇐ س = ١,٠٤٧٩٥

ii) عندما س < ٢ ⇐ $\frac{٤(س - ٢)}{|س - ٢|} = س$

∴ س = ٤

، عندما س < ٢ ⇐ س = - ٤

مجموعة الحل { - ٤ ، ٤ }

ب) أ + د = ٢٣ ---------- (١)

٢ أ + ٣ د = ٤٣ ---------- (٢)

المتتابعة هى (٢٦ ، ٢٣ ، ٢٠ ، ...)

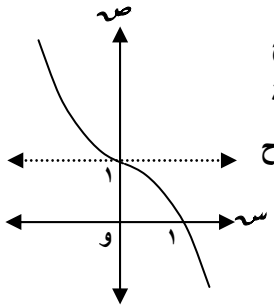
، ٢ × ٢٦ + (ن – ١) × - ٣ < ٠

⇐ ٣ ن < ٥٥

⇐ ن = ١٨ ⇐ جـ$_{١٨}$ = ٩

إرشادات نموذج امتحان رقم (٧)

[١] أ) المدى هو ح
الدالة تزايدية
على مجالها ح



ب) i) فردية ii) زوجية

جـ) ح٦ = أ + ٥ د = ١٠

جـ١٠ = $\frac{١١}{٢}$ (٢ أ + ١٠ د)

جـ١٠ = ١١ × (أ + ٥ د) = ١١٠

---

[٢] أ) ـ ١١ ـ ٥ < ٢ س + ٥ ـ ٥ < ١١ ـ ٥
∴ س ∈] ـ ٨ ، ٣ [

ب) الأيمن = لو٢ $\frac{س^{٤} \times ص^{٥}}{س^{٢} ص^{٣}}$

= لو٢ (س ص)^{٢} = لو٢ (١٢٨)

= لو٢ (٢)^{٧} = ٧

---

[٣] أ) د (س) = س $\sqrt{س - ٢}$
والمجال هو] ٢ ، ∞ [

ب) أ ر^{٢} = $\frac{أ ر^{٣}}{١ - ر}$ ⇐ ر = $\frac{١}{٢}$

أ × أ ر^{٤} = ١ ⇐ أ ر^{٢} = ١

وبالتعويض أ = ٤

[٤] أ) د(س) =

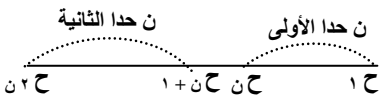
$$\frac{٣^{٨س+٢} \times ٢^{٤-٤س}}{٣^{٩س+١} \times ٣^{١-س} \times ٢^{٤-٤س}}$$

= $٣^{٠}$ = ١ ،

$\left(\frac{٣}{٢}\right)^{س} = \left(\frac{٣}{٢}\right)^{٠}$ ⇐ س = ٠

ب) ٦٠٠ = $\frac{ن}{٢}$ (٤٢ + ٧٨) ⇐

٦٠ × ن = ٦٠٠ ⇐ ن = ١٠ ،
أ + ١٠ د = ٤٢ ، أ + ١٩ د = ٧٨
أ = ٢ ، د = ٤
المتتابعة (٢ ، ٦ ، ١٠ ، ٠٠٠٠) ،
جـ١٠ الأولى = ٥ (٢×٢ + ٩ × ٤)
= ٢٠٠



---

[٥] أ) ٥٢٣,٥٩٩ = $\frac{٤}{٣}$ ط نق^{٣} ⇐

نق^{٣} = ٥٢٣,٥٩٩ × $\frac{٣}{ط}$ ⇐

نق ≃ ١٢٥.

ب) أ + ب = ٢٠ ، أ ب = ٣٦ ومن ذلك

أ^{٢} ـ ٢٠ أ + ٣٦ = ٠

⇐ أ = ٢ أو أ = ١٨

⇐ ب = ١٨ أو ب = ٢

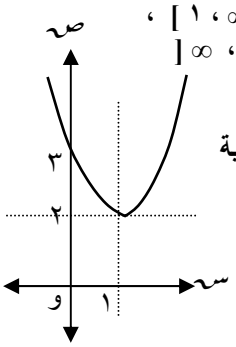
المتتابعة التناقصية هى

(١٨ ، ٦ ، ٢ ، ٠٠٠٠٠٠)

جـ٦ = $\frac{١٨ [١ - (\frac{١}{٣})^{٦}]}{١ - \frac{١}{٣}}$ = $\frac{٧٢٨}{٢٧}$.

إرشادات نموذج امتحان رقم (٨)

[١] أ) المدى هو [٢ ، ∞ [
تناقصية فى] - ∞ ، ١] ،
تزايدية فى [١ ، ∞ [
(١ ، ٢)
نقطة تماثل
الدالة ليست زوجية
وليست فردية .



ب) المتتابعة (٢ ن – ١) حسابية لأنها من الدرجة الأولى فى ن
وأساسها = ٢ ،
ح١٠ = (٢ × ١٠ - ١) = ١٩
جـ١٠ = ١٠ (٢ × ١٩ + ١٩ × ٢)
= ٧٦٠

---

[٢] أ) $٣^{س-١+١} + ٣^{٢-س+١} = ١٢$
وبالضرب × ($٣^{س}$)
∴ $٣^{٢س} - ١٢ \times ٣^{س} + ٢٧ = ٠$
بالتحليل مجموعة الحل هى { ١ ، ٢ }

ب) $\frac{-١[١-(-٣)^{ن}]}{١-(-٣)} = ١٦٤٠$
∴ ن = ٨

---

[٣] أ) $لو_{٣} \frac{(س-٢)(س-١)}{س-٢} = لو_{٧} ٧^{٢}$
∴ $لو_{٣}$ (س – ١) = ٢
∴ س – ١ = $٣^{٢}$ ⇐ س = ١٠

ب) i) د (- س) = (- س + ١)^{٤} - (- س - ١)^{٤}
وبضرب ما بداخل الأقواس × - ١ وأخذ - ١ عامل مشترك
∴ د(- س) = - [(س + ١) - (س – ١)]
∴ الدالة فردية ii) الدالة زوجية

---

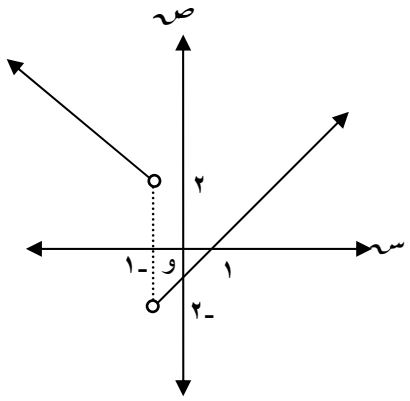
[٤] أ) عندما س ≤ $\frac{٣}{٢}$ ⇐ س = - ٤ مرفوض
وعندما س > $\frac{٣}{٢}$ ⇐ س = $\frac{٢}{٥}$
م . ح هى { $\frac{٢}{٥}$ }

، $|٢س-٣| > \frac{١}{٢}$ ، س ≠ $\left\{\frac{٣}{٢}\right\}$
وبحل المتباينة : مجموعة الحل هى
س ∈] $\frac{٥}{٤}$ ، $\frac{٧}{٤}$ [- { $\frac{٣}{٢}$ }

---

[٥] أ) د(س) = $\begin{cases} س - ١ & ، \ س > -١ \\ ١ - س & ، \ س < -١ \end{cases}$

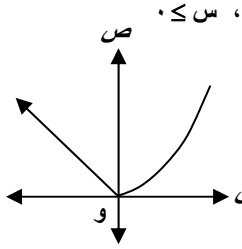
المجال هو ح - { - ١ } ، المدى هو] - ٢ ، ∞ [
تناقصية فى] - ∞ ، - ١ [تزايدية فى] - ١ ، ∞ [



ب) بوضع ن = ١ ⇐ ح٤ = - $\frac{١}{٢٧}$ ح١
∴ أ $ر^{٣}$ = - $\frac{١}{٢٧}$ أ ⇐ ر = - $\frac{١}{٣}$ ،
∴ $\frac{أ}{\frac{١}{٣}+١} = \frac{-٢٧}{٤}$ ⇐ أ = - ٩
∴ المتتابعة (- ٩ ، ٣ ، - ١ ، ٠٠٠)
∴ ح$_{س}$ = ح$_{٢}$ ∴ س = ٢

إرشادات نموذج امتحان رقم (٩)

[١] أ) د(س) = { −س ، س < ٠ ; س² ، س ≤ ٠ }



المدى [٠ ، ∞ [
تناقصية فى] - ∞ ، ٠]
تزايدية فى [٠ ، ∞ [
ليست زوجية
وليست فردية

ب) ∵ جـ = $\frac{ن}{٢}$ [أ + ل]

∴ ٦١٠ = $\frac{ن}{٢}$ × ٦١

∴ ن = ٢٠ ، من قانون الحد النونى

٥٩ = ٢ + ١٩ د ∴ د = ٣

المتتابعة هى (٢ ، ٥ ، ٨ ، ...)

---

[٢] أ) i) عندما س ≤ -٢ ⇐ س = ٦

عندما س > -٢ ⇐ س = ٢ مرفوض

∴ م . ح {٦}

ii) عندما : ٣س − ٤ ≤ ٥ ⇐ س ≤ ٣

عندما: ٣ س − ٤ ≥ - ٥ ⇐ س ≥ $-\frac{١}{٣}$

مجموعة الحل هى : ح =] - $\frac{١}{٣}$ ، ٣]

ب) $\frac{٣ر + ٣ر^{٢}}{\frac{٣٨٤}{ر} + \frac{٣٨٤}{ر^{٢}}} = \frac{١}{١٦}$

وبضرب البسط والمقام فى ر² وأخذ ٣٨٤ مشترك والاختصار فإن :

ر³ = ٨ ∴ ر = ٢

الأوساط هى (٦ ، ١٢ ، ٢٤ ، ١٩٢) ،

١٩٢ = ٦ × ٢^{ن−١} ⇐ ٢^{٥} = ٢^{ن−١}

∴ ن = ٦

---

[٣] أ) ∴ لو $\frac{س^{٣} \times ص^{٤}}{س\ ص^{٢}}$ = لو (٢ × ٣)²

∴ س² ص² = ٣٦ ∴ س = $\frac{٦}{ص}$

ب) ∵ ح١٩ + ح٢٠ = ١٤٤ --------- (١)

، ح٢٠ + ح٢١ = ١٥٢ --------- (٢)

بالجمع ٢ ح٢٠ + (ح١٩ + ح٢١) = ٢٩٦

ومن مفهوم الوسط الحسابى

٢ ح٢٠ + ٢ ح٢٠ = ٢٩٦ ⇐ ح٢٠ = ٧٤

وبحل المعادلتين ٢ أ + ٣٧ د = ١٤٤

، ٢ أ + ٣٩ د = ١٥٢

∴ د = ٤ ، أ = -٢

المتتابعة هى (- ٢ ، ٢ ، ٦ ، .....)

---

[٤] أ) بالتعويض من المعادلة الثانية فى الأولى :

٣^{س} (٤ - ٣^{س}) = ٣ ⇐ بالفك والاختصار

٣^{٢س} − ٤ × ٣^{س} + ٣ = ٠

مجموعة الحل هى { (١ ، ٠) ، (٠ ، ١) }

ب) س = - ٠,٣٧

---

[٥] أ) ص لو٥ + لو٢ = (ص + ٢) لو٢ + لو٣

⇐ ص (لو٥ − لو٢) = لو ٢ + لو٣

⇐ ص ≃ ١,٩٥٥

ب) ∵ أ + د = ٢٠ ،

∵ أ ، ٢٠ ، ٤١ − أ تكون م . ح

∴ ٤٠٠ = ٤١ أ − أ² ⇐ أ = ١٦ أو ٢٥

أولا : عندما تكون المتتابعة :

(٢٤ ، ٢٠ ، ١٦ ، ...)

∵ جـ ن > ٠

∴ ٢ × ٢٤ + (ن − ١) × - ٤ > ٠

فإن : ن = ١٤

ثانيا : عندما تكون المتتابعة :

(٢٥ ، ٢٠ ، ١٥ ، ...)

∴ ٢ × ٢٥ + (ن − ١) × - ٥ > ٠

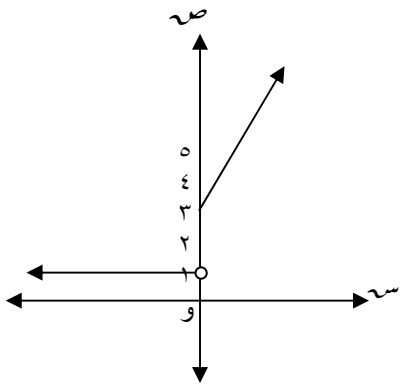
∴ ٥٥ > ٥ ن ⇐ ن < ١١ ⇐ ن = ١٢

إرشادات نموذج امتحان رقم (١٠)

[١] أ) د(س) = $\begin{cases} س + ٣ ، & س \leq ٠ \\ ١ ، & س > ٠ \end{cases}$

المدى $[٣ ، \infty[\cup \{١\}$

ثابتة فى $]-\infty ، ٠[$ ، تزايدية فى $[٠ ، \infty[$



ب) i) زوجية ii) فردية

جـ) $أ ر^{٣} = ١٢ ، أ ر^{٢} + أ ر^{٤} = ٣٠$

ومنها ر = ٢ ، ر= $\frac{١}{٢}$ مرفوض

$أ = \frac{٣}{٢}$ ، $جـ_{٦} = \frac{٣ [٢^{٦} - ١]}{(٢ - ١)٢} = \frac{١٨٩}{٢}$

---

[٢] أ) المقدار= $\frac{٣^{٢س} + ٢ + ٣^{٢س} - ١}{٥ \times ٣^{٢س} - ٧ \times ٣^{٢س} - ١}$

$= \frac{٣^{٢س} (٩ + \frac{١}{٣})}{٣^{٢س} (٥ - \frac{٧}{٣})} = \frac{٧}{٢}$

ب) $٥١٨ = \frac{ن}{٢} (١١ + ٦٣) \Leftarrow ن = ١٤$

من قانون الحد العام $٦٣ = ١١ + ١٣ د$

∴ د = ٤ ⇐ المتتابعة من النهاية هي

(٦٣ ، ٥٩ ، ١٩ ، ٠٠٠٠٠)

$جـ_{٥} = \frac{٥}{٢} (٢ \times ٦٣ + ٤ \times - ٤) = ٢٧٥$

---

[٣] أ) $س^{\frac{١}{٢}} = ٧ \Leftarrow$ س = ٤٩

بالتعويض عن قيمة س فى الطرف الأيمن

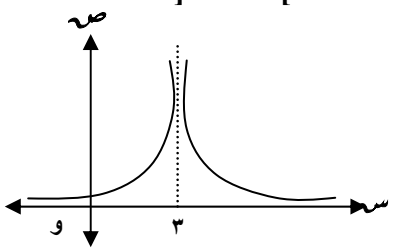
$= \frac{لو ١٠٠ + لو_{٧} ٧^{٤}}{لو_{٤} ٦٤} = \frac{٢ + ٤}{٣} = ٢$

ب) د (س) = $\begin{cases} \frac{٤}{س - ٣} ، & س < ٣ \\ \frac{-٤}{س - ٣} ، & س > ٣ \end{cases}$

المدى] ٠ ، ∞ [

تزايدية]- ∞ ، ٣ [

تناقصية] ٣ ، ∞ [



---

[٤] أ) س ∈ ح - [- ٨ ، - ٢]

ب) ٢ أ + ١١ د = ٨ ، د = ٢ أ ⇐

المتتابعة ($\frac{١}{٣}$ ، ١ ، $\frac{٥}{٣}$ ، ٠٠٠)

---

[٥] أ) بالضرب فى $٣^{س} \Leftarrow$

$٣^{٢س} - ١٢ \times ٣^{س} + ٢٧ = ٠$

مجموعة الحل { ١ ، ٢ }

ب) $جـ_{١} = ٢ ح_{٢}$ أى أ = ٢ أ ر

⇐ ر = $\frac{١}{٢}$ ∈] - ١ ، ١ [

يمكن جمعها إلي ما لانهاية

$جـ_{\infty} = ٢٠$