حلول
الحلول اون لاين
hulul.online

٢ ـ ٥

تحقق من فهمك

١) **تبليط:** يبيِّن الجدول المجاور كيف تتغير مساحة السطح المبلط مع التغير في عدد البلاطات.

عدد البلاطات (س)	المساحة المبلطة (سم٢) (ص)
٣	١٢٠٠
٦	٢٤٠٠
٩	٣٦٠٠

أ) أوجد معدّل التغير.

معدل التغير = التغير في ص / التغير في س = $\frac{1200-2400}{3-6}$ = $\frac{1200}{3}$ = 400

ب) فَسِّر معنى معدّل التغير.

بلاطة واحدة تغطي 400 سنتيمتر مكعب من مساحة السطح

٢) عد إلى التمثيل البياني أعلاه، وأوجد - دون إجراء عمليات حسابية - فترة السنتين ذات معدل التغير الأكبر، ثم احسب للتحقق من إجابتك.

السنتين ذات معدل التغير الأقل هما: 1424 هـ - 1426 هـ

زاد عدد الزوار بمعدل 5000 زائر في السنة

تحقق من فهمك

٣أ)

س	ص
٣−	١١
٢−	١٥
١−	١٩
١	٢٣
٢	٢٧

معدل التغير بين أول قيمتين = $\frac{11-15}{2+3-}$ = 4

معدل التغير بين ثاني قيمتين = $\frac{15-19}{1+2-}$ = 4

معدل التغير بين ثالث قيمتين = $\frac{19-23}{1+1}$ = 2

بما أن معدل التغير ليس ثابتاً فالدالة ليست خطية

٣ب)

س	ص
١٢	٤−
٩	١
٦	٦
٣	١١
٠	١٦

معدل التغير بين أول قيمتين = $\frac{4+1}{12-9}$ = $\frac{5-}{3}$

معدل التغير بين ثاني قيمتين = $\frac{1-6}{9-6}$ = $\frac{5-}{3}$

معدل التغير بين ثالث قيمتين = $\frac{6-11}{6-3}$ = $\frac{5-}{3}$

بما أن معدل التغير ثابتاً فالدالة خطية

أوجد ميل المستقيم المار بكل نقطتين من النقاط الآتية:

٤أ) (-٤، -٢)، (٠، -٢)

$$م=\frac{ص_2-ص_1}{س_2-س_1}=\frac{-2+2}{0+4}=\frac{0}{4}=0$$

٤ب) (-٢، ٢)، (-٦، ٤)

$$م=\frac{ص_2-ص_1}{س_2-س_1}=\frac{2-4}{-6+2}=\frac{-2}{-4}=\frac{1}{2}$$

أوجد ميل المستقيم المار بكل زوجين من النقاط الآتية:

٥أ) (٦، ٣)، (٦، ٧)

$$م=\frac{ص_2-ص_1}{س_2-س_1}=\frac{7-3}{6-6}=\frac{4}{0}=\text{غير معرف}$$

٥ب) (-٣، ٢)، (-١، -٣)

$$م=\frac{ص_2-ص_1}{س_2-س_1}=\frac{-3-2}{-1+3}=\frac{-5}{2}$$

٦) أوجد قيمة (ر) التي تجعل ميل المستقيم المار بالنقطتين (-٢، ٦)، (ر، -٤) يساوي -٥.

$$م=\frac{ص_2-ص_1}{س_2-س_1}$$

$$-5=\frac{-4-6}{ر+2}$$

$$\frac{-5}{1}=\frac{-10}{ر+2}$$

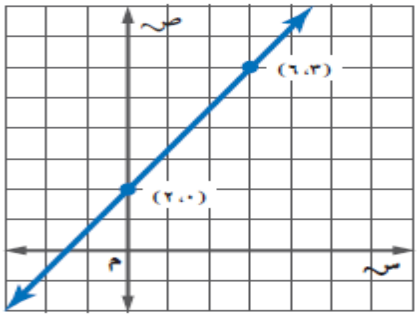
$$-5(ر+2)=-10$$

$$-5ر-10=-10 \quad ر=0$$

تأكد

أوجد معدّل التغير الممثل في كلٍّ من التمثيل البياني أو الجدول فيما يأتي:

١)



$$م=\frac{ص_2-ص_1}{س_2-س_1}=\frac{3-0}{6-2}=\frac{3}{4}$$

٢)

س	ص
٣	-٦
٥	٢
٧	١٠
٩	١٨
١١	٢٦

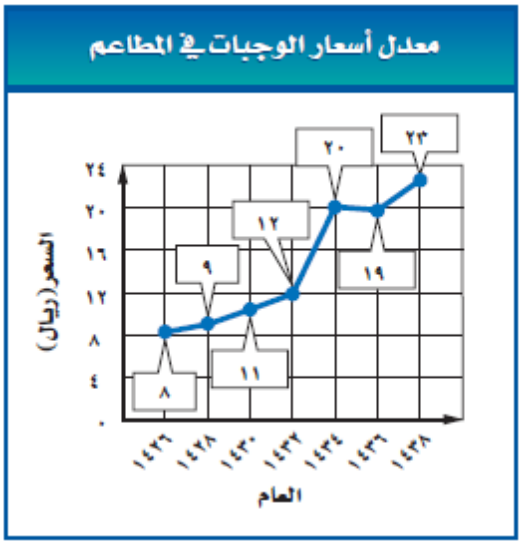
$$م=\frac{ص_2-ص_1}{س_2-س_1}=\frac{2+6}{5-3}=\frac{8}{2}=4$$

٣) مطاعم: استعمل الشكل المجاور في الإجابة عما يأتي:

أ) أوجد معدّل التغير في الأسعار من ١٤٣٦هـ - ١٤٣٨هـ، وفسّر معناه.

$$م=\frac{ص_2-ص_1}{س_2-س_1}=\frac{23-19}{1430-1428}=2$$

الحلول اون لاين hulul.online



ب) دون إجراء الحسابات، أوجد فترة العامين التي كان معدّل تغيرها أكبر من معدل التغير في الفترة من ١٤٣٦هـ – ١٤٣٨هـ، وفسِّر إجابتك.

1426-1424 هـ لأن القطعة المستقيمة التي تصل بينهما هي الأكثر

حدِّد ما إذا كانت كل دالة فيما يأتي خطية أم لا، وفسِّر إجابتك:

٤)

س	٧-	٤-	١-	٢	٥
ص	٥	٤	٣	٢	١

نعم لأن قيم كل من س، ص تغير بمقدار ثابت

٥)

س	٨	١٢	١٦	٢٠	٢٤
ص	٧	٥	٣	١	١-

لا لأن قيم ص لا تنقص بمقدار ثابت

أوجد ميل المستقيم المار بكل نقطتين من النقاط الآتية:

٦) (٣، ٤-)، (١-، ٢)

$$م = \frac{ص_2 - ص_1}{س_2 - س_1} = \frac{1- - 3}{2+4-} = \frac{2-}{2} = 1-$$

٧) (٣-، ٧)، (٣-، ٤)

$$م = \frac{ص_2 - ص_1}{س_2 - س_1} = \frac{4-7}{3+3-} = \frac{3-}{0} =$$ غير معرف

أوجد قيمة (ر) التي تجعل ميل المستقيم المار بكل نقطتين من النقاط الآتية كما هو مُعطى:

٨) (٤-، ر)، (٨-، ٣)، م = 5-

$$م = \frac{ص_2 - ص_1}{س_2 - س_1}$$

$$5- = \frac{ر - 32}{4+8-}$$

$$ر-3 = 5-(4-)$$

$$ر-3 = 20$$

$$ر = 17$$

٩) (٥، ٢)، (٧-، ر)، $م = \frac{5}{6}$

$$م = \frac{ص_2 - ص_1}{س_2 - س_1}$$

$$\frac{5}{6} = \frac{ر - 2}{5-7-}$$

$$6(ر-2) = 5(12-)$$

$$6ر-12 = 60-$$

$$6ر = 48-$$

$$ر = 8-$$

أوجد معدّل التغير لكل من الدالتين الممثلتين بالجدولين الآتيين:

١٠)

س	٥	١٠	١٥	٢٠
ص	٢	٣	٤	٥

$$م = \frac{ص_2 - ص_1}{س_2 - س_1} = \frac{3-2}{10-5} = \frac{2}{5}$$

حلول
الحلول اون لاين
hulul.online

١١)

س	١	٢	٣	٤
ص	١٥	٩	٣	٣-

$$م=\frac{ص2-ص1}{س2-س1}=\frac{15-9}{1-2}=-6$$

١٢) **سكان:** أوجد المعدّل السنوي للتغير في عدد سكان المملكة العربية السعودية من عام ١٤٣١هـ إلى ١٤٣٨هـ؟ وفسِّر معناه.

السنة	عدد سكان المملكة العربية السعودية
١٤٣١هـ	٢٧١٣٦٩٧٧
١٤٣٨هـ	٣٢٥٥٢٣٣٦

المصدر: الهيئة العامة للإحصاء

$$م=\frac{ص2-ص1}{س2-س1}=\frac{32552336-27136977}{1438-1431}\approx 743119$$

معدل الزيادة السنوية في عدد سكان المملكة العربية السعودية يساوي تقريبا 743119 شخص

حدِّد ما إذا كانت كل دالة فيما يأتي خطية أم لا، وفسِّر إجابتك:

١٣)

س	٧-	٥-	٣-	١-	٠
ص	١١	١٤	١٧	٢٠	٢٣

ليست خطية لأن قيم س لا تزيد بمعدل ثابت

١٤)

س	٠,٢-	٠	٠,٢	٠,٤	٠,٦
ص	٠,٧	٠,٤	٠,١	٠,٣	٠,٦

ليست خطية لأن قيم ص لا تنقص بمعدل ثابت

أوجد ميل المستقيم المار بكل نقطتين من النقاط الآتية:

١٥) (٨، -٢)، (١، ١)

$$م=\frac{ص2-ص1}{س2-س1}=\frac{2+1}{8-1}=\frac{3}{7-}$$

١٦) (٢، ٢)، (-٢، -٢)

$$م=\frac{ص2-ص1}{س2-س1}=\frac{2-2-}{2-2-}=1$$

١٧) (٦، -١٠)، (٦، ١٤)

$$م=\frac{ص2-ص1}{س2-س1}=\frac{10+14}{6-6}=\frac{24}{0}$$ غير معرف

أوجد قيمة (ر) التي تجعل ميل المستقيم المار بكل نقطتين من النقاط الآتية كما هو مُعطى:

١٨) (١٢، ١٠)، (-٢، ر)، م = -٤

$$م=\frac{ص2-ص1}{س2-س1}$$

$$-4=\frac{10-ر}{12-2-}$$

$$-4(14-)=10-ر$$

$$56=10-ر$$

$$ر=66$$

الحلول اون لاين
hulul.online

١٩) (ر، −٥)، (٣، ١٣)، م = ٨

$م=\frac{ص2-ص1}{س2-س1}$

$8=\frac{13+5}{3-ر}$

$8(3-ر)=18$

$8-24ر=18$

$8ر=6$

$ر=\frac{3}{4}$

٢٠) **معدّل نمو الشعر:** طول شعر فاطمة ٢٥ سنتمترًا. وفي غضون ثلاثة أشهر نما شعرها ثلاثة سنتمترات أخرى. أجب عما يأتي مفترضًا أن شعرها ينمو بالمعدل نفسه:

الزمن (شهر)	٠	٣	٦
طول شعر فاطمة (سم)			

أ) أكمل الجدول المجاور.

الزمن بالأشهر	0	3	6
طول شعر فاطمة	25	28	31

ب) مثِّل العلاقة بين نمو شعر فاطمة والزمن بالأشهر بيانيًّا.

جـ) ما ميل المستقيم الذي يمثل العلاقة بين نمو الشعر والزمن؟ وماذا يعني؟

$م=\frac{ص2-ص1}{س2-س1}=\frac{28-25}{3-0}=1$

تبرير: لماذا لا تستعمل معادلة الميل في المستقيمات الرأسية؟ فسر ذلك.

الفرق في قيم س صفر دائما، والقسمة على صفر غير معرفة

٢٢) **تحدّ:** إذا كنت ترتفع ٥ أقدام لكل ١٣ قدمًا تتحركها إلى الأمام عند قيادة سيارتك في طريق جبلي، فما ميل الطريق؟

فرق الصادات= 5 أقدام

فرق السينات= $\sqrt{2_5-2_{13}}$

فرق السينات= $\sqrt{25-169}$

فرق السينات = $\sqrt{144}$

فرق السينات= 12

$ميل الطريق=\frac{فرق الصادات}{فرق السينات}$

$ميل الطريق=\frac{5}{12}$

٢٣) **تحدّ:** أوجد قيمة د التي تجعل ميل المستقيم المار بالنقطتين (أ، ب)، (جـ، د) يساوي $\frac{1}{2}$.

$م=\frac{ص2-ص1}{س2-س1}$

$\frac{1}{2}=\frac{ب-د}{أ-جـ}$

2(د-ب)=(جـ-أ)

2د-2ب = جـ +2 أ

$د=\frac{جـ-أ+2ب}{2}$

الحلول أون لاين hulul.online

حلول
الحلول اون لاين
hulul.online

٢٤) **اكتب:** بيِّن العلاقة بين معدّل التغير والميل، وكيف يمكن إيجاد ميل مستقيم.

يمكن استعمال الميل لوصف معدل التغير، ومعدل التغير هو نسبة تصف كيف تتغير كمية بالنسبة إلى تغير كمية أخرى، وميل المستقيم هو نسبة أيضا، ويمثل نبة التغير في الإحداثي الصادي إلى التغير في الإحداثي السيني.

٢٥) اشترت روان حاسوبًا بقيمة ٤٠٠٠ ريال، فإذا علمت أن سعره ينخفض بصورة ثابتة، وكانت قيمته بعد سنتين ٢٥٠٠ ريال، فما مقدار الانخفاض السنوي في سعره؟

أ) ١٥٠٠ ريال.
ب) ٧٥٠ ريالًا.
جـ) ٢٥٠٠ ريال.
د) ١٢٥٠ ريالا

٢٦) **احتمال:** ما احتمال ظهور العدد ٥ عند إلقاء مكعب أرقام (١-٦) مرة واحدة؟

أ) $\frac{٥}{٦}$
ب) $\frac{١}{٥}$
جـ) $\frac{١}{٢}$
د) $\frac{١}{٦}$

مراجعة تراكمية

حُلَّ كلَّ معادلة فيما يأتي بيانيًّا:

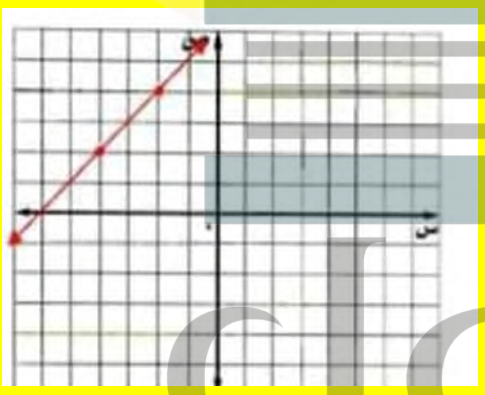
٢٧) ٣س + ١٨ = ٠

س+6=0

د(س)=س+6

س	د(س)
4-	2
2-	4

الخط المستقيم الذي يمثل الدالة يقطع محور السينات عند -6 لذا فإن الحل هو س=-6



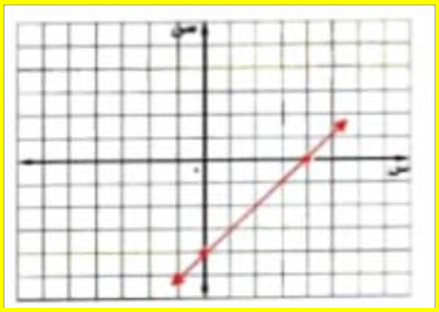
٢٩) ١٢س - ٤٨ = ٠

12 س -48=0 بالتالي س-4=0

د(س)=س-4

س	د(س)
4	0
0	4-

الخط المستقيم الذي يمثل الدالة يقطع محور السينات عند 4لذا فإن الحل هو س=4



الحلول اون لاين
hulul.online

٣٠) حُلَّ المعادلة | س – ٣ | = ٨ .

س-3=8 س-3=-8

س=11 س=-5

حل المعادلة: {-5، 11}

استعد للدرس اللاحق

أوجد ناتج الطرح في كل مما يأتي:

٣١) ١٣ – (–١)

13-(-1) = 13+1=14

٣٢) ٤ – ١٦

4-16=-12

٣٣) –٣ –٣

-3-3=-6

٣٤) –٨ – (–٢)

-8-(-2)=-8+2=-6

حلول الحلول اون لاين hulul.online