infinity

Prepared by :

Mr. Sherif Ismail

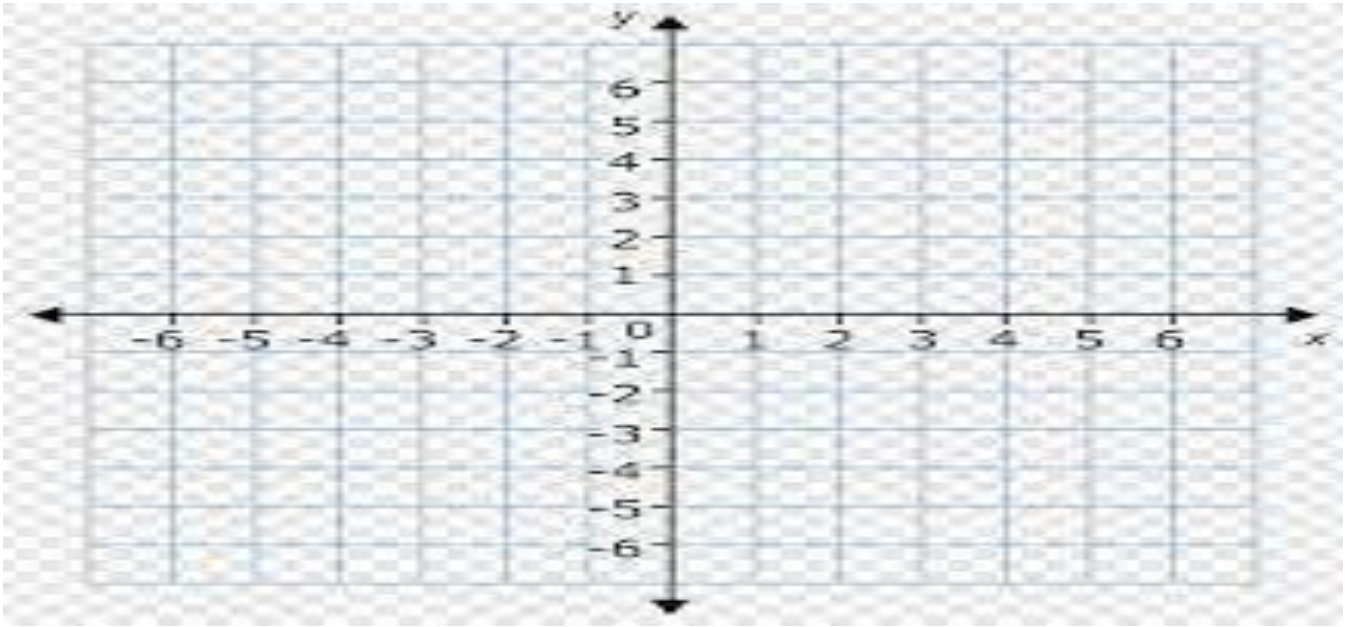
66749678

الوحدة الأولى : تطبيقات على الدوال الخطية

1-1 الدوال الخطية

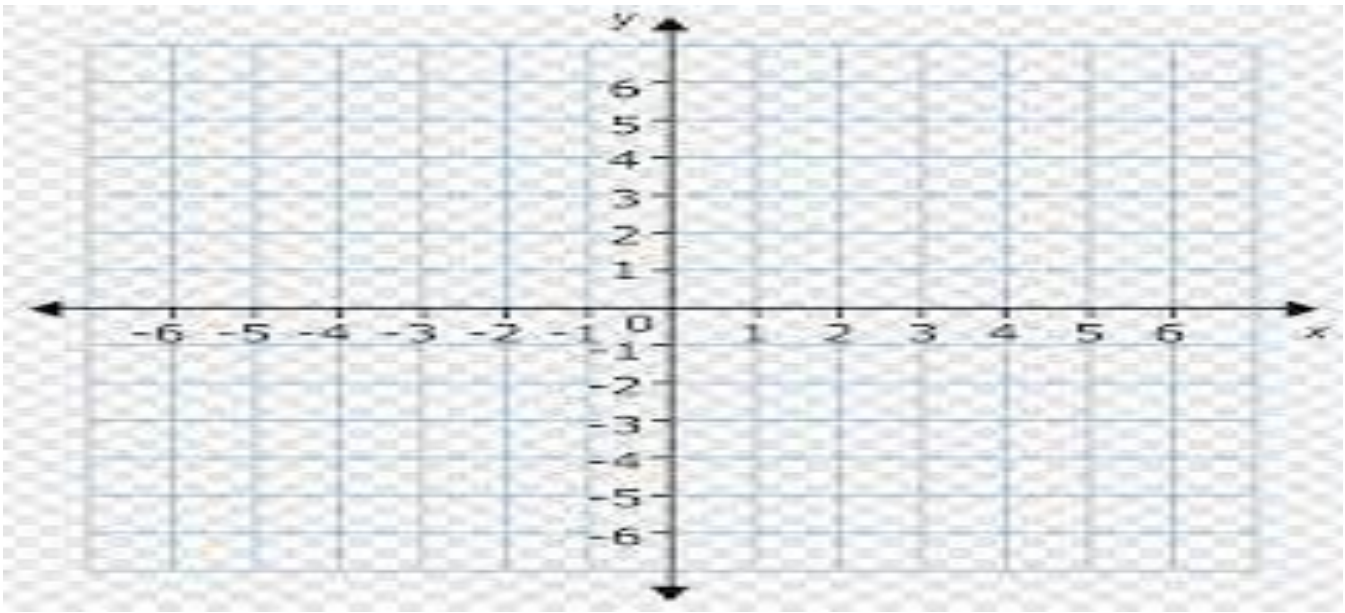
1 – مثل المعادلة التالية بيانياً:

$$y = 2x + 3$$



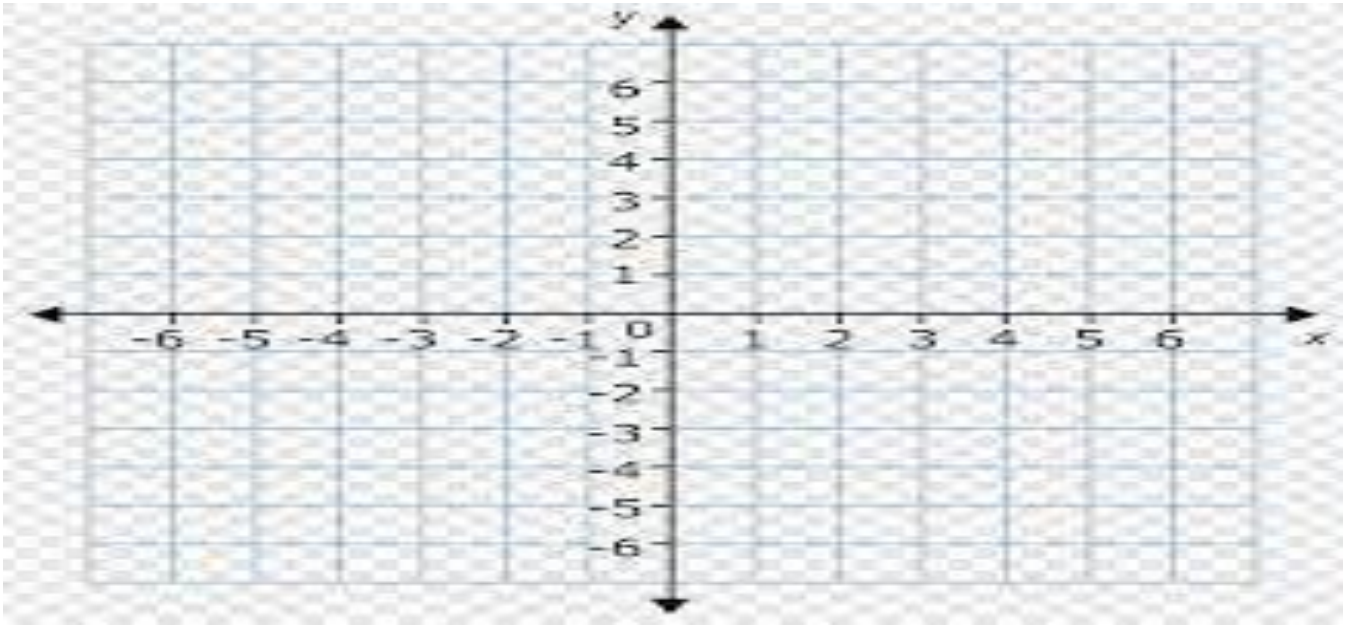
2 – مثل المعادلة التالية بيانياً:

$$y = -\frac{3}{4}x + 6$$



3– مثل المعادلة التالية بيانياً:

$$y = x - 6$$



4 – أوجد قيمة كل من الدوال التالية عندما $x = 3$

a) f(x) = 7x + 6

b) g(x) = -4x – 6

c) h(x) = 9x + 11

d) f(x) = - (2x – 4)

e) g(x) = - 3 (x – 2)

f) h(x) = 1 – 3x

5 – أوجد قيمة f(5) لكل من الدوال التالية:

a) f(x) = 7 + 2x

b) g(x) = $-\frac{x}{15}$

c) h(x) = 6 (x+2) - 1

6 – اكتب دالة خطية للبيانات الواردة في كل جدول باستعمال رمز الدالة.

a)

x	1	2	3	4
y	22	42	62	82

b)

x	1	2	3	4
y	4.5	9	13.5	18

c)

x	1	2	3	4
y	5	7	9	11

d)

x	0	1	2	3
y	-2	2	6	10

e)

x	0	1	2	3
y	3	1.5	0	-1.5

f)

x	0	1	2	3
y	-4	-8.5	-13	-17.5

7 – يسجل جابر درجة الحرارة الخارجية في إحدى المدن الباردة. عند السادسة صباحاً كانت الحرارة ^0C 8- ، ثم بدأت تزداد بمعدل ^0C 2 كل ساعة خلال الساعات الست اللاحقة. افترض أن الحرارة تستمر بالارتفاع بنفس المعدل. أوجد درجة الحرارة عند الساعة الثانية بعد الظهر.

8 – تفرض شركة سيارات أجرة مبلغاً أولياً قيمته 14 QR يضاف إليه 3 QR عن كل ميل تقطعه السيارة.
اكتب دالة خطية يمكن استعمالها لتحديد تكلفة رحلة لمسافة x miles. أوجد تكلفة رحلة 4miles.

9 – يبين الجدول أدناه الأسعار التي يتقاضاها أحمد مقابل صيانته للحواسيب.

عدد الساعات	1	1.5	2	2.5
الأجرة QR	340	510	680	850

a. اكتب دالة خطية للبيانات الواردة في الجدول.

b. إذا استغرقت صيانة أحد الحواسيب 5.5 ساعة وكانت تكلفة قطع الغيار 720 QR.
أوجد التكلفة الإجمالية

10 – حدد أي من النقاط التالية لا تحقق الدالة الخطية التي يمثلها الجدول أدناه.

x	f(x)
0	180
1	174
2	168
3	162
4	156

a) (12 , 108)
b) (30 , 0)
c) (-15 , 270)
d) (21 , 54)
e) (9 , 120)

1-2 المتتاليات الحسابية

1 – أي من القوائم التالية تمثل متتالية حسابية؟

a) 26 , 39 , 52 , 65 , 78 , …

b) 15 , 13 , 11 , 9 , …

c) 4 , 7 , 10 , 14 , …..

d) – 6 , 5 , 16 , 27 , 38 , …

2 – أوجد الحد الذي رتبته 12 في المتتالية أدناه:

- 8 , - 5.5 , - 3 , - 0.5 , 2 , …

الصيغة الارتدادية للمتتالية الحسابية هي:

a_1 الحد الأول للمتتالية

$a_n = a_{n-1} + d, n > 1$

الفرق الثابت

الحد n للمتتالية

الحد السابق في المتتالية

تعتبر **الصيغة الصريحة** عن الحد n من المتتالية بدلالة n.

الصيغة الصريحة للمتتالية الحسابية هي:

$a_n = a_1 + (n-1)d$

الفرق الثابت

الحد الأول من المتتالية

رتبة الحد

3 – يبين الجدول التالي تكلفة استئجار دراجة هوائية.

كيف يمكنك التعبير عن الاستئجار باستعمال الصيغة الصريحة؟ و ما تكلفة استئجار دراجة هوائية لمدة 10 أيام ؟

عدد أيام الاستئجار	1	1.5	2	2.5
تكلفة الاستئجار QR	26	38	50	62

4 – تكلفة استئجار دراجة نارية 112 QR يضاف إليها 8 QR عن كل يوم.

اكتب صيغة صريحة لتكلفة الاستئجار لمدة n من الأيام. ما تكلفة استئجار الدراجة لمدة 8 أيام؟

5 – يتقاضى متجر عبر الإنترنت مبلغ 5 QR لشحن علبة واحدة و مبلغ 10 QR لشحن علبتين ،

اكتب الصيغة الصريحة لمتتالية حسابية تمثل المبلغ الذي يتقاضاه المتجر عبر الإنترنت لشحن n من العلب. ما هو المبلغ الذي يتقاضاه المتجر لشحن 11 علبة؟

6 – بعد الدقيقة الأولى من بيع تذاكر لحضور مباراة رياضية، بقيت 497 تذكرة. وبعد الدقيقة الثانية، بقيت 494 تذكرة.

بافتراض أن النمط بقي مستمراً ، اكتب الصيغة الصريحة لمتتالية حسابية تمثل عدد التذاكر المتبقية بعد كل دقيقة. كم عدد التذاكر المتبقية بعد الدقيقة السابعة؟

7 – اكتب الصيغة الصريحة لكل من الصيغ الارتدادية التالية:

a) $a_n = a_{n-1} + 4 , a_1 = 7$

b) $a_n = a_{n-1} - 3 , a_1 = 10$

c) $a_n = a_{n-1} + 2 , a_1 = -1$

d) $a_n = a_{n-1} + 6 , a_1 = 9$

e) $a_n = a_{n-1} - 2 , a_1 = -1$

f) $a_n = a_{n-1} - 4 , a_1 = 5$

8 - اكتب الصيغة الارتدادية لكل من الصيغ الصريحة التالية:

a) $a_n = 1 + \frac{1}{2} n$

b) $a_n = 8 + 3 n$

c) $a_n = 12 - 5 n$

d) $a_n = 100 - n$

e) $a_n = -29 + 12 n$

f) $a_n = 7 + \frac{1}{4} n$

9 – اكتب الصيغة الارتدادية لكل متتالية:

a) 81 , 85 , 89 , 93 , 97 , …

b) 47 , 39 , 31 , 23 , 15 , …

c) 12 , 19 , 26 , 33 , 40 , …

10 - اكتب الصيغة الصريحة لكل متتالية:

a) 3 , 6 , 9 , 12 , 15 , … **b) - 4 , 5 , 14 , 23 , 32 , …** **c) 62 , 57 , 52 , 47 , 42 , …**

11 – في الجدول أدناه بيانات لمتتالية حسابية. استعمل الصيغة الصريحة لإيجاد الحد الذي رتبته 15 في هذه المتتالية.

x	1	2	3	4	5
y	8	13	18	23	28

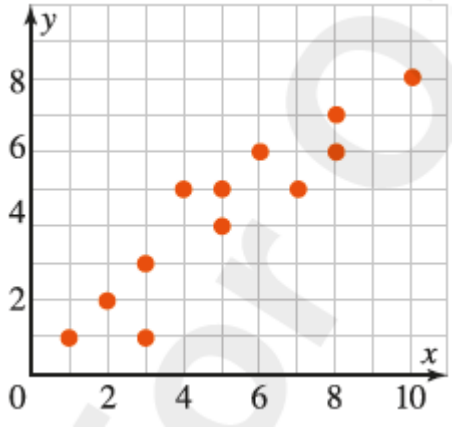
12 – أي المتتاليات التالية تعبر عن متتالية حسابية؟

a) 1, 3 , 5 , 7 , 11 , …
b) 4 , 6 , 9 , 13 , 18 , …
c) 8 , 15 , 22 , 29 , 36 , …
d) 3 , 6 , 12 , 24 , 48 , …

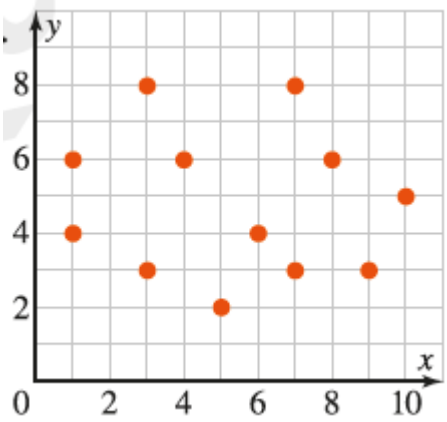
1-3 مخططات الانتشار وخطوط التطابق

1 – صف نوع الترابط التي يبينها كل من مخططات الانتشار التالية:

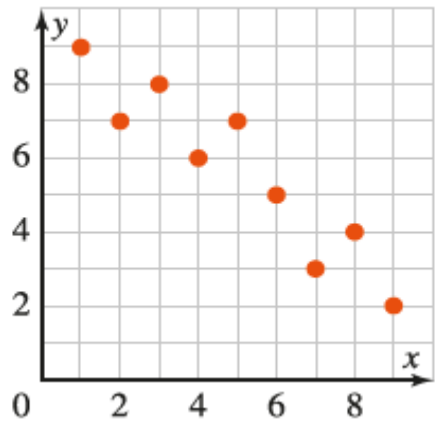
a)



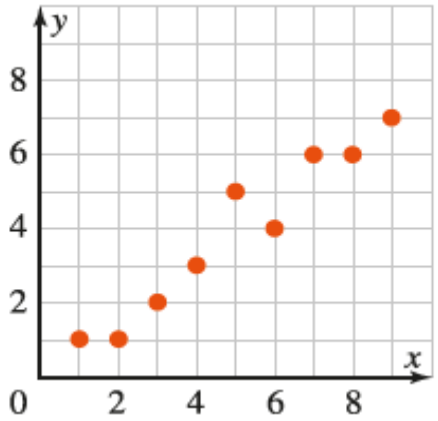
b)



c)



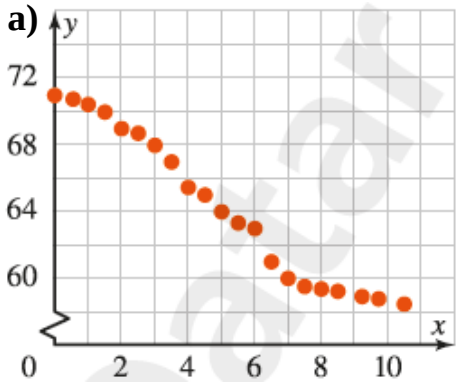
d)



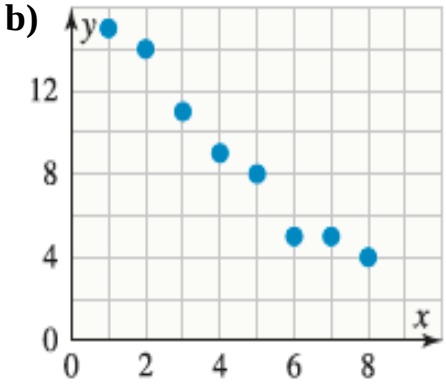
2 – ارسم خط الاتجاه الذي ينمذج البيانات الواردة في كل من مخططي الانتشار أدناه و بين نوع الترابط.

اكتب معادلة خط الاتجاه بصيغة الميل و المقطع.

a)

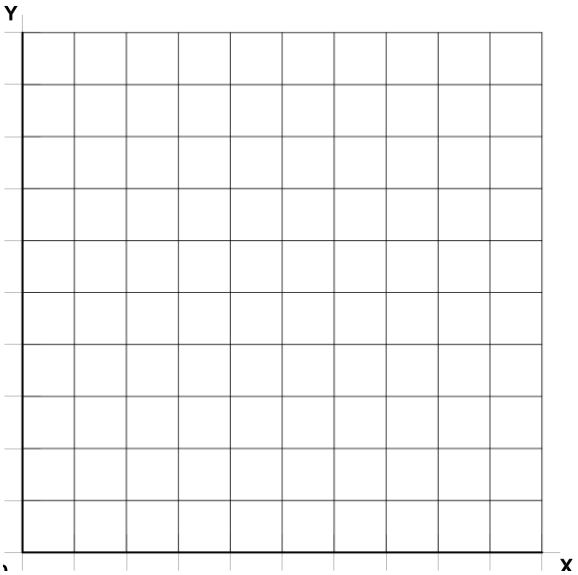


b)



3 – يبين الجدول أدناه الزمن اللازم لتنزيل 100 MB بسرعات إنترنت مختلفة. على افتراض الاتجاه العام يستمر، أوجد الزمن الذي يستغرقه تنزيل ملف حجمه 100 MB إذا كانت سرعة الإنترنت 75 KB/s

سرعة الإنترنت (KB/s)	35	40	45	50	55	60
زمن التنزيل (100MB)	6.65	5.82	5.17	4.65	4.23	3.88



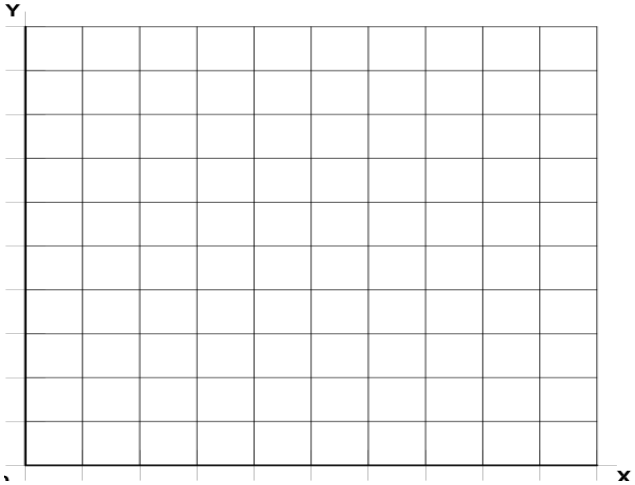
4 – يبين الجدول أدناه العلاقة بين عدد الساعات التي يقضيها الطالب في الدراسة x ، والدرجة التي يحصل عليها في الاختبار y . ما معادلة خط الاتجاه التي تنمذج البيانات؟

ساعات الدراسة	6	7	7	8	9
درجات الاختبار	77	80	83	87	92

5 – ارسم مخطط الانتشار للبيانات في كل جدول أدناه. صف نوع الارتباط الذي يوضحه مخطط الانتشار.

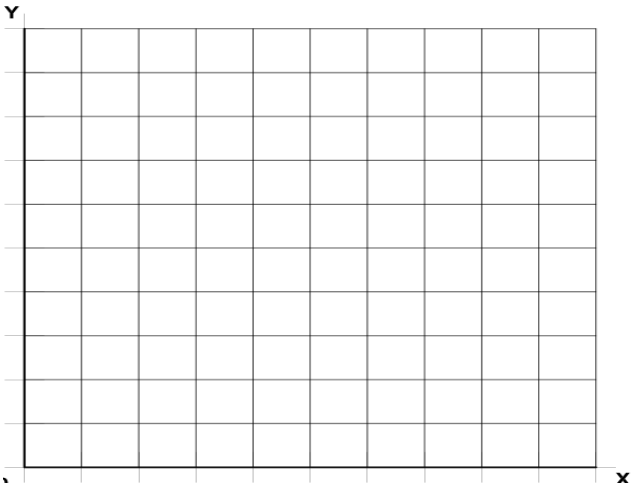
a)

x	y
2	4
3	4
3	6
5	8
6	10



b)

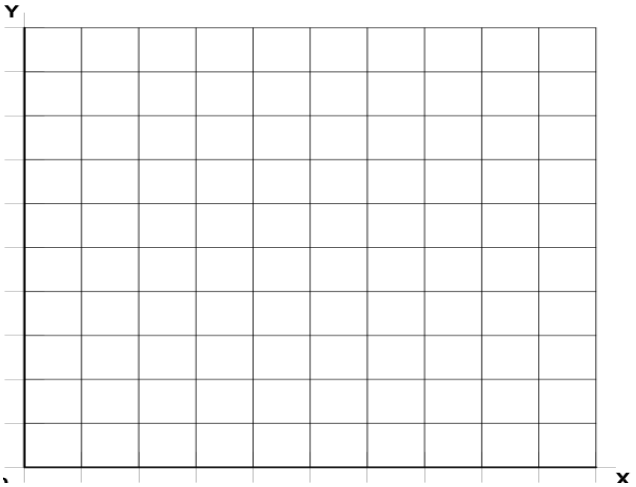
x	y
1	9
2	7
5	3
6	2
6	1



1

c)

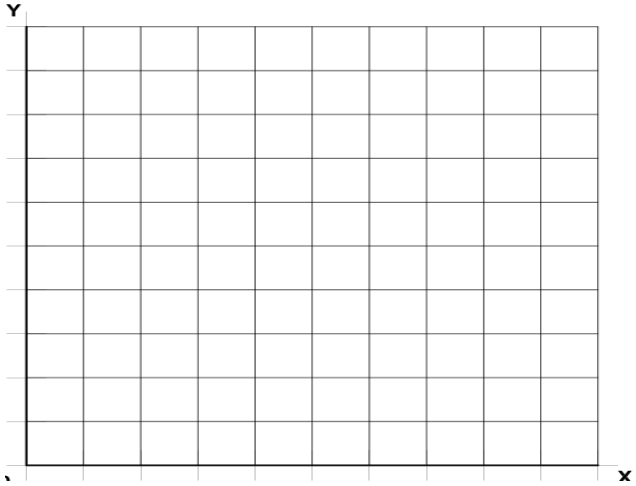
x	y
3	1
4	9
7	2
8	8
10	3



6 – ارسم مخطط الانتشار ثم ارسم خط الاتجاه واكتب معادلته.

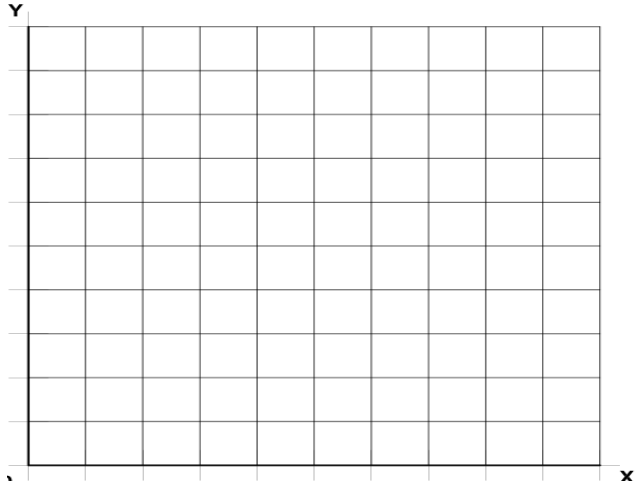
a)

x	y
2	3
4	6
5	5
7	7
8	9
8	8



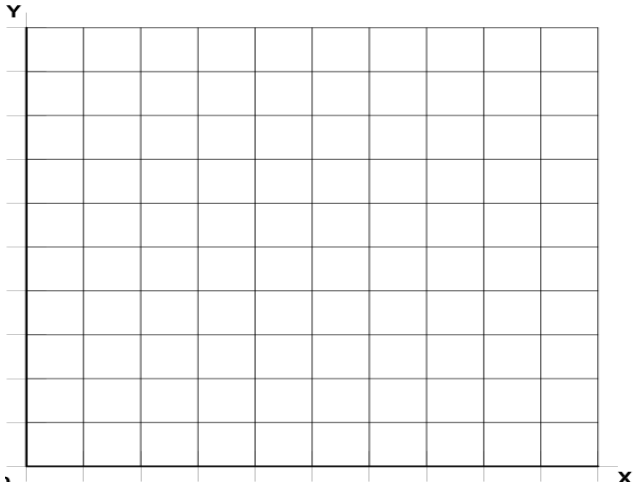
b)

x	y
3	9
5	8
5	6
6	5
6	6
8	3

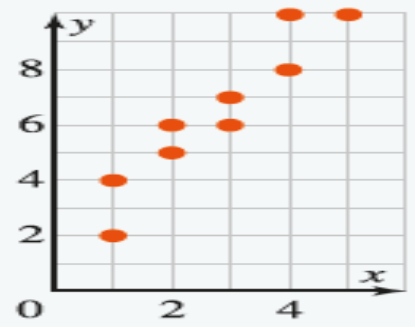


c)

x	y
1	1
2	3
3	5
3	6
5	8
6	9



7 – أي من المعادلات التالية تمثل خط اتجاه للبيانات الواردة على خط الانتشار؟



a) $y = -2x + 1$

b) $y = 2x + 1$

c) $y = -2x - 1$

d) $y = 2x - 1$

1-4 تحليل خطوط التطابق

1 – ما معادلة خط التطابق الأفضل للبيانات الواردة في الجدول التالي:

x	1	2	5	8	9	17
y	30	55	75	120	145	250

2 – استعمل دالة الانحدار الخطي لإيجاد معادلة خط التطابق الأفضل للبيانات الواردة في الجدول التالي:

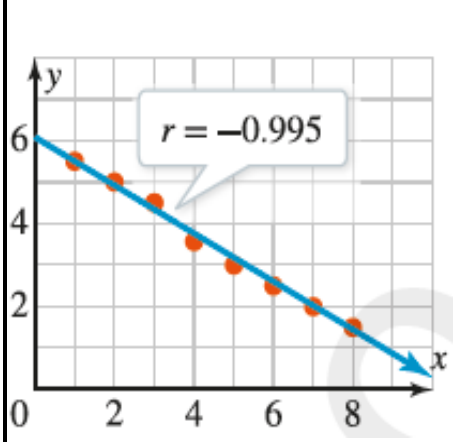
X	1	2	4	5	7	8	9
Y	5.4	6.1	8.1	8.5	10.3	10.9	11.5

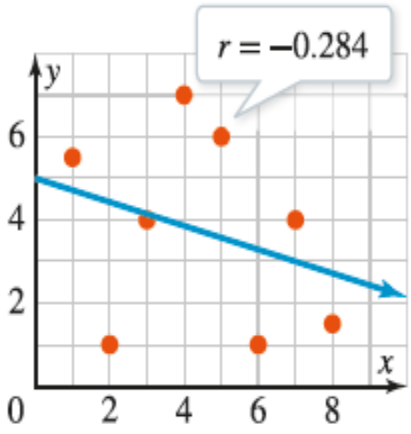
معامل الارتباط:

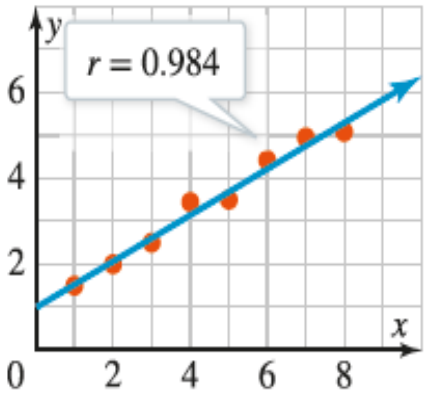
*** عندما يكن معامل الارتباط قريباً من العدد 1 يكون هناك ارتباط موجب قوي بين المتغيرين.**

*** عندما يكن معامل الارتباط قريباً من العدد 0 يكون هناك ارتباط ضعيف بين المتغيرين.**

*** عندما يكن معامل الارتباط قريباً من العدد 1 - يكون هناك ارتباط سالب قوي بين المتغيرين.**







3 – صف نوع الارتباط الذي يشير إليه كل معامل ارتباط مما يلي:

a) r = 0.1 **b) r = - 0.6** **c) r = - 0.91**

d) r = 0.87 **e) r = 0.54** **f) r = 0.07**

4 – وجد جاسم ارتباطاً موجباً يسن عدد الساعات التي يقضيها زملاؤه في النوم قبل الاختبار ودرجاتهم فيه.

هل يمكنه بناءاً على ذلك استنتاج أن نتيجته في الاختبار ستكون جيدة إذا نام مبكراً؟

5 – لاحظ عامل إنقاذ أن عدد الأشخاص الذين يرتادون شاطئ البحر يتزايد كلما ارتفعت درجة الحرارة.

هل يمكنه بناءاً على ذلك أن يستنتج أن التغير في درجات الحرارة ينتج عنه تزايد في عدد الأشخاص الذين يرتادون الشاطئ.

6- ثمة ارتباط موجب بين عدد السيارات في بعض المدن وتعداد سكانها.

هل يمكننا بناءاً على ذلك استنتاج أن تزايد عدد السيارات في مدينة يؤدي إلى تزايد عدد سكانها؟ برر إجابتك.

7 – إذا كان هناك ارتباط موجب بين المستوى التعليمي للمرء والراتب الذي يتقاضاه،

هل يمكن استخلاص أن الشخص الحائز على الدكتوراه يتقاضى دائماً راتباً أعلى من الراتب الذي يتقاضاه الشخص الحاصل على درجة البكالوريوس؟ وضح إجابتك.

8 – من المرجح أن يكون أداء الطلاب الذين يتناولون وجبة الإفطار جيداً في المدرسة.

أي مما يلي يمكن استنتاجه من هذه العلاقة؟

a) هناك علاقة سببية بين الحدثين.

b) كلما كان تناول الطالب لوجبة الإفطار أمراً متكرر الحدث، تحسن أداؤه في المدرسة.

c) لا يمكن تحديد ما إذا كان الارتباط سبباً من دون توافر مزيد من الأدلة.

d) تقديم وجبة إفطار مجانية إلى جميع الطلاب يقلل من الفوارق في أداء الطلاب.

مع أطيب تمنياتي لكم بالتوفيق و النجاح