# التهيئة

**أوجد الناتج في كل مما يأتي:**

1. $(-3.45) + 15.7 = 12.25$

2. $-18.54 - (-32.05) = 13.51$

3. $-9.8 \cdot 6.75 = -66.15$

4. $4 \div (-0.5) = -8$

5. $-1\frac{4}{5} + 3\frac{2}{3} = \frac{253}{21} = 1\frac{13}{15}$

6. $\frac{54}{7} - \frac{26}{6} = 3\frac{8}{21}$

7. $\left(\frac{6}{5}\right)\left(-\frac{10}{9}\right) = -1\frac{1}{3}$

8. $-3 \div \frac{7}{8} = -3\frac{3}{7}$

9. **صناعة يدوية: ما يلزم فاطمة**

$$10.5\ m = \frac{21}{2} = \frac{\overset{3}{\cancel{12}}}{\underset{2}{\cancel{2}}} \times \frac{7}{\cancel{8}}$$

**أوجد قيمة كل عبارة فيما يأتي إذا كانت $a=-3$، $b=4$، $c=-2$:**

10. $4a - 3 = 4(-3) - 3 = -15$

11. $2b - 5c = 2(4) - 5(-2) = 18$

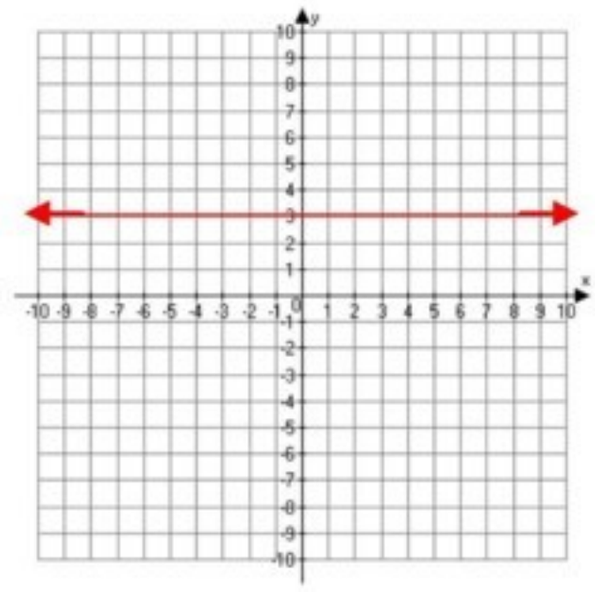
12. $b^2 - 3b + 6 = 4^2 - 3(4) + 6 = 10$

13 $-5 = \dfrac{2(-3)+4(4)}{-2} = \dfrac{2a+4b}{c}$

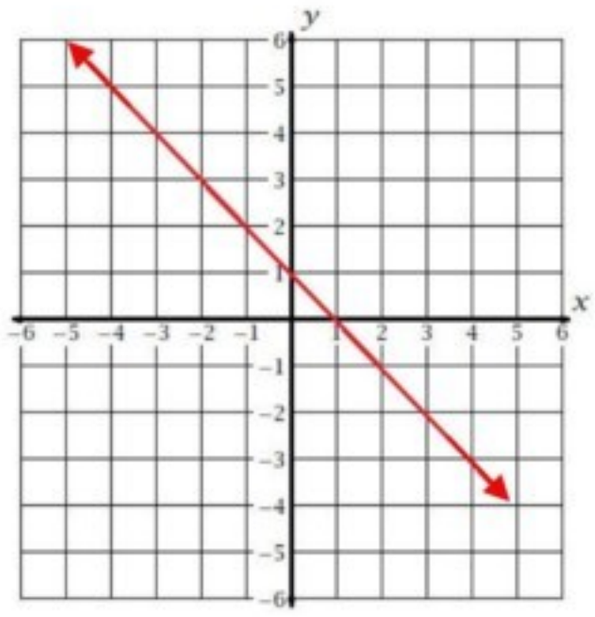
14 اتصالات: التكلفة$=0.25(80)+20 = 40$ ريالا

مثل في المستوى كل مسقيم مما يأتي بيانياً

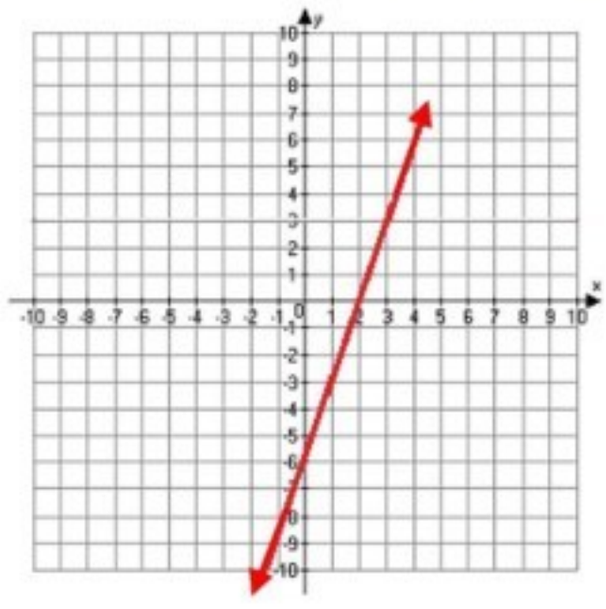
15 $y = 3$



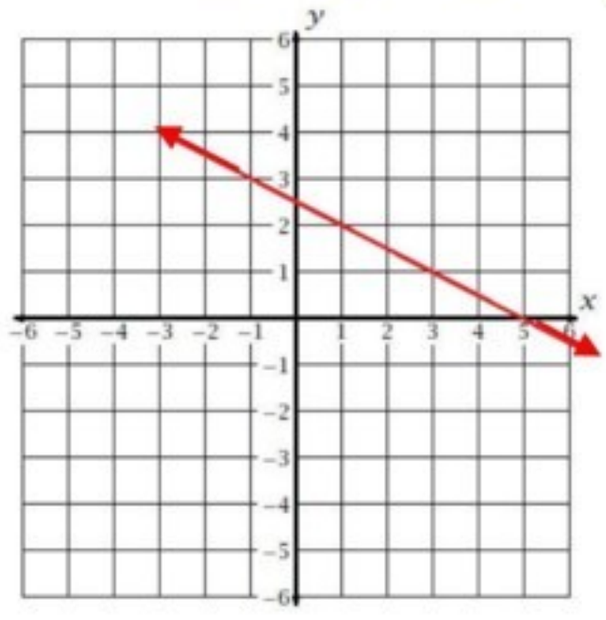
16 $x + y = 1$



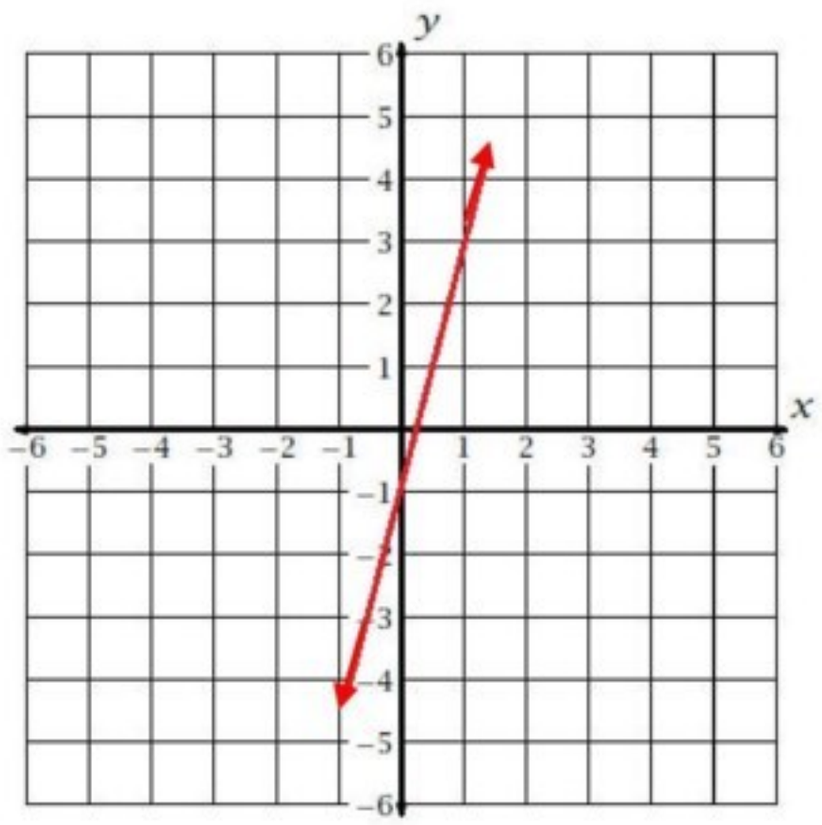
17 $3x - y = 6$



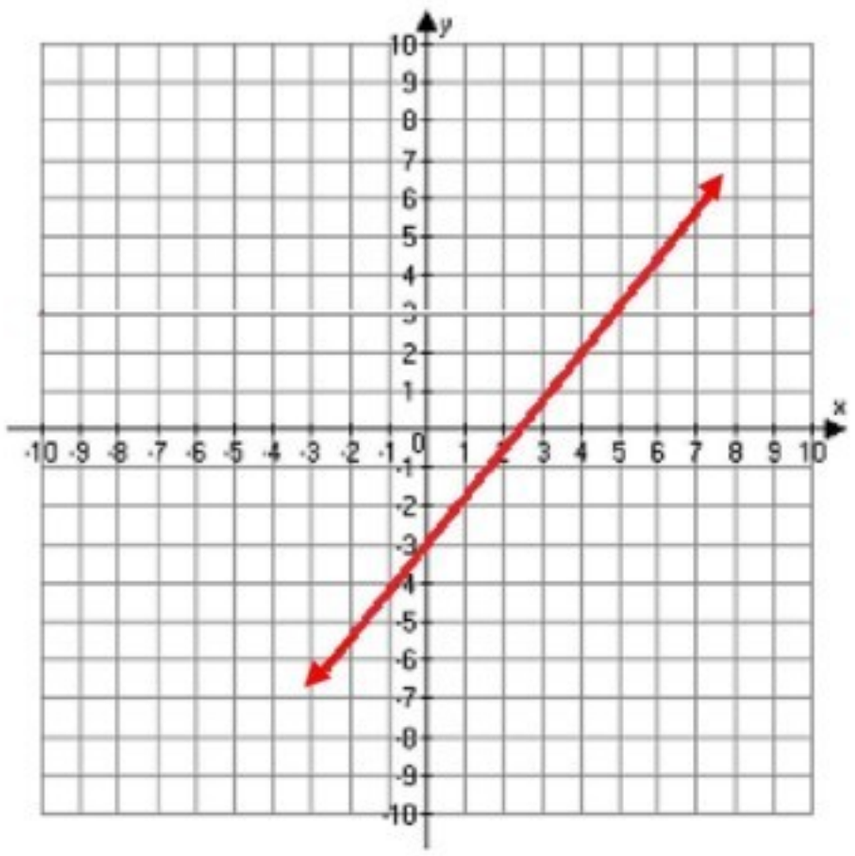
18 $x + 2y = 5$



19 $y = 4x - 1$

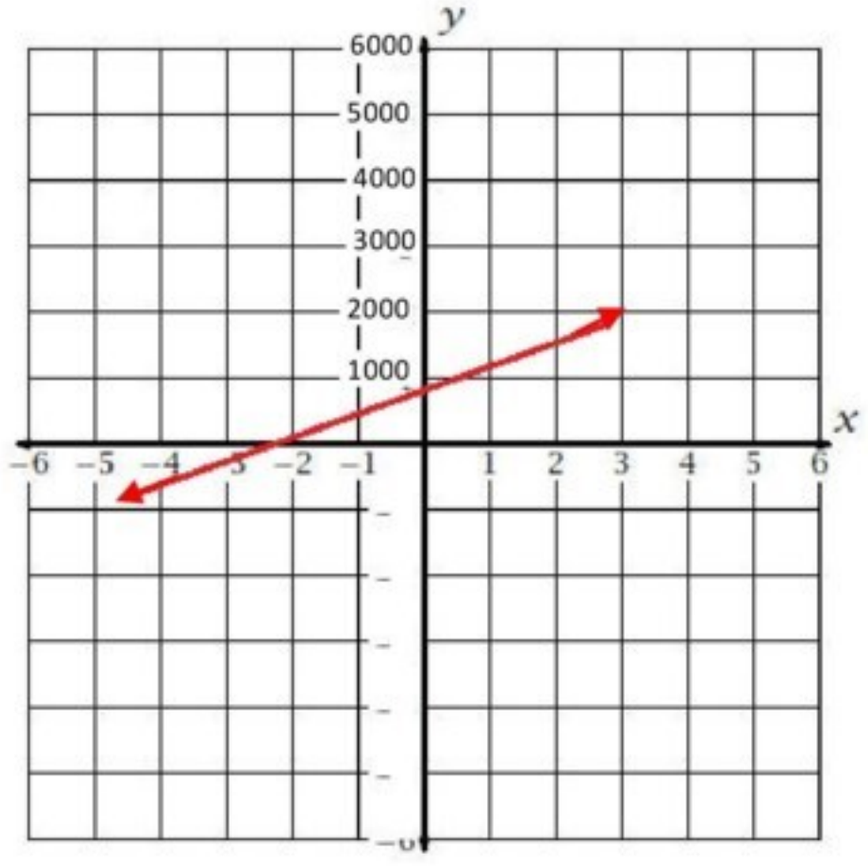



20 $5x - 4y = 12$




21 مشتريات:

ما يدفعه صلاح بعد $x$ شهر $= 400\,x + 900$



حدد مجموعات الأعداد التي ينتمي إليها كل عدد مما يأتي:

1A) $-185$ — Z , Q , R

1B) $-\sqrt{49}$ — Z , Q , R

1C) $\sqrt{95}$ — R ، I

1D) $-\frac{7}{8}$ — Q , R

2) اذكر الخاصية الموضحة في: $2(x+3)=2x+6$ ؟

خاصية التوزيع

أوجد النظير الجمعي والنظير الضربي لكل عدد مما يأتي:

3A) $1.25$

$0.8$ ، $-1.25$

3B) $2\frac{1}{2}$

$\frac{2}{5}$ ، $-2\frac{1}{2}$

4) أعمال:

المبلغ الذي حصل عليه كمال في ذلك الأسبوع $= 20(4 + 3 + 2.5 + 3 + 4)$

$=$ 330 ريالاً.

5) بسط العبارة:

$3(4x-2y)-2(3x+y) =$

$12x-6y-6x-2y =$

$6x-8y =$

# تأكد

**حدد مجموعات الأعداد التي ينتمي إليها كل عدد مما يأتي:** (مثال 1)

1. $62$: $N$، $W$، $Z$، $Q$، $R$
2. $\frac{5}{4}$: $Q$، $R$
3. $\sqrt{11}$: $I$، $R$
4. $-12$: $Q$، $R$، $Z$

**ما الخاصية الموضحة في كل مما يأتي:** (مثال 2)

5. $(6\cdot 8)\cdot 5 - 6\cdot(8\cdot 5)$ الخاصية التجميعية(×)
6. $7\cdot 5 - 7\cdot 9 = 7(9-5)$ خاصية التوزيع.
7. $84+16=16+84$ الخاصية التبديلية (+)
8. $(12+5)6 = 12\cdot 6 + 5\cdot 6$ خاصية التوزيع.

**أوجد النظير الجمعي والنظير الضربي لكل عدد مما يأتي:** (مثال 3)

9. $-7$ : النظير الجمعي: $7$ ، النظير الضربي: $-\frac{1}{7}$
10. $\frac{4}{9}$ : النظير الجمعي: $-\frac{4}{9}$ ، النظير الضربي: $\frac{9}{4}$
11. $3.8$ : نظير الجمعي: $-3.8$ ، النظير الضربي: $\frac{5}{19}$
12. $\sqrt{5}$ : النظير الجمعي: $-\sqrt{5}$ ، النظير الضربي: $\frac{1}{\sqrt{5}}$

13 **تخفيضات:** (مثال 4)

قيمة الزيادة في سعر القميص $= 40 \times 8\% = 3.2$ ريال

قيمة الزيادة في سعر البنطال $= 60 \times 8\% = 4.8$ ريال

قيمة الزيادة في سعر الثوب $= 100 \times 8\% = 8$ ريال

قيمة الزيادة في سعر المعطف $= 200 \times 8\% = 16$ ريال

**بسط كل عبارة مما يأتي:**

14 $5(3x+6y)+4(2x-9y)$

$15x+30y+8x-36y=$

$23x-6y=$

15 $6(6a+5b)-3(4a+7b)$

$36a+30b-12a-21b=$

$24a+9b=$

16 $-4(6c-3d)-5(-2c-4d)$

$-24c+12d+10c+20d=$

$-14c+32d=$

17 $-5(8x-2y)-4(-6x-3y)$

$-40x+10y+24x+12y=$

$-16x+22y=$

## تدرب وحل المسائل

**حدد مجموعات الأعداد التي ينتمي إليها كل عدد مما يأتي:** (مثال 1)

18 $-\frac{4}{3}$ : **Q , R**

19 **Q , R :–** $8.13$

20 $\sqrt{25}$ : **N, W, Z, Q, R**

21 $0.\overline{61}$ : **Q, R**

22 $\frac{9}{3}$ : **N, W, Z, Q, R**

23 $-\sqrt{144}$ : **Z, Q, R**

24 $\frac{21}{7}$ : **N, W, Z, Q, R**

25 $\sqrt{17}$ : **I, R**

**ما الخاصية الموضحة في كل مما يأتي:** (مثال 2)

26 $-7y + 7y = 0$ : خاصية النظير الجمعي.

27 $8\sqrt{11} + 5\sqrt{11} = (8+5)\sqrt{11}$ : خاصية التوزيع(×).

28 $(16 + 7) + 23 = 16 + (7 + 23)$ : الخاصية التجميعية(+).

29 $\left(\frac{22}{7}\right)\left(\frac{7}{22}\right) = 1$ :خاصية النظير الضربي.

أوجد النظير الجمعي والنظير الضربي لكل عدد مما يأتي:

30 $-8$ : النظير الجمعي: $8$ ، النظير الضربي: $-\frac{1}{8}$

31 $12.1$ : النظير الجمعي: $-12.1$ ، النظير الضربي: $\frac{1}{12.1}$

32 $-0.25$ : النظير الجمعي: $0.25$ ، النظير الضربي: $-4$

33 $\frac{6}{13}$ : النظير الجمعي: $-\frac{6}{13}$ ، النظير الضربي: $\frac{13}{6}$

34 $-\frac{3}{8}$ : النظير الجمعي: $\frac{3}{8}$ ، النظير الضربي: $-\frac{8}{3}$

35 $\sqrt{15}$ : النظير الجمعي: $-\sqrt{15}$ ، النظير الضربي: $\frac{1}{\sqrt{15}}$

36 ترشيد:

مقدار ما توفره الأسرة $= 0.15(3000 + 1000 + 500 + 750)$

$= 787.5$ ريالاً.

بسط كل عبارة مما يأتي:

37 $12b + 6c = 8b - 3c + 4b + 9c$

38 $-7a + 3d = -2a + 9d - 5a - 6d$

39 $4(4x - 9y) + 8(3x + 2y)$

$16x - 36y + 24x + 16y =$

$40x - 20y =$

40 $6(9a - 3b) - 8(2a + 4b)$

$54a - 18b - 16a - 32b =$

$38a - 50b =$

41 $-2(-5g+6k)-9(-2g+4k)$

$10g-12k+18g-36k=$

$28g-48k=$

42 $-5(10x+8z)-6(4x-7z)$

$-50x-40z-24x+42z=$

$-74x+2z=$

43 ـَـة قدم:

$53(60+60)$

$53(60)+53(60)=$

$6360\text{yd}^2=$

44 تخفيضات:

a) $630-(170+350+110)(0.30)$

@

$360-[170(0.30)+350(0.30)+1110(0.30)]$

b) بحل المعادلتين السابقتين نجد ان المبلغ الذي سيدفعه أحمد =441 ريالاً.

بسط كل عبارة مما يأتي:

45 $\frac{1}{3}(5x+8y)+\frac{1}{4}(6x-2y)$

$\frac{5}{3}x+\frac{8}{3}y+\frac{3}{2}x-\frac{1}{2}y=$

$\frac{19}{6}x+\frac{13}{6}y=$

46 $\frac{2}{5}(6c-8d)+\frac{3}{4}(4c-9d)$

$\frac{12}{5}c-\frac{16}{5}d+3c-\frac{27}{4}d=$

$\frac{27}{5}c-\frac{199}{20}d=$

47 $-6(3a+5b)-3(6a-8c)$

$-18a-30b-18a+24b=$

$-36a-30b+24c=$

48 $-9(3x+8y)-3(5x+10z)$

$-27x-72y-15x-30z=$

$-42x-72y-30z=$

49 ديكور:

(a $14\frac{1}{2}m=\frac{29}{2}m=2\left(3\frac{3}{4}\right)+3\left(2\frac{1}{3}\right)$

(b $2\left(3+\frac{3}{4}\right)+3\left(2+\frac{1}{3}\right)=2\left(3\frac{3}{4}\right)+3\left(2\frac{1}{3}\right)$ تعريف العدد الكسري

$=2(3)+2\left(\frac{3}{4}\right)+3(2)+3\left(\frac{1}{3}\right)=$ خاصية التوزيع

$=6+\frac{3}{2}+6+1=$ بالضرب

$=6+6+1+\frac{3}{2}=$ الخاصية التبديلية للجمع

$13+\frac{3}{2}$ بالجمع

$=14\frac{1}{2}=$ بالجمع

50 تمثيلات متعددة:

a جدولياً:

| غير النسبية | النسبية | الصحيحة | الكلية | الطبيعية |
|---|---|---|---|---|
| $-\sqrt{6}\ ،\ \pi$ | $3\ ،\ \frac{3}{8}\ ،\ 0\ ،\ -\frac{15}{3}$ | $3\ ،\ 0\ ،\ -\frac{15}{3}$ | $3\ ،\ 0\ ،$ | $3،$ |

| | | | | |
|---|---|---|---|---|
| $\sqrt{36}$ | $\sqrt{36}$ | $\sqrt{36}$ ، | $\sqrt{36}$ ،4.1، | |

b $4.1 = 4.1, -\frac{15}{3} = -5 \ , \ 3 = 3.0 \ , \ -\sqrt{6} \approx -2.449$

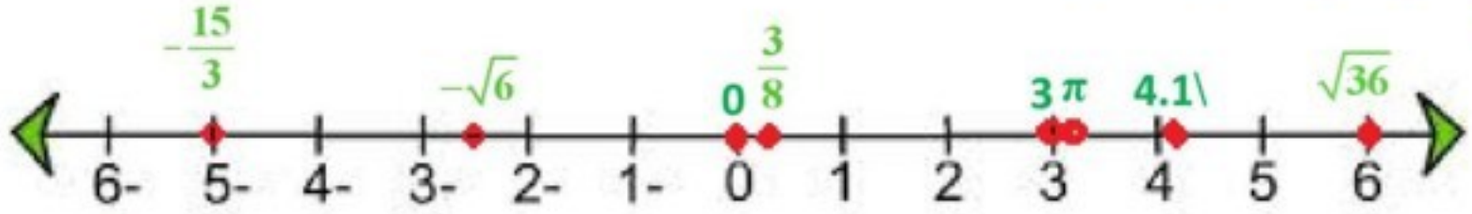
التحويل الى ارقام عشرية

$\sqrt{36} = 6 \ , \ \pi = 3.14 \ , \ 0 = 0 \ , \ \frac{3}{8} = 0.375 \ ,$

الترتيب:

$\sqrt{36}, 4.1, \pi, 3, \frac{3}{8}, 0, -\sqrt{6}, -\frac{15}{3}$

c بيانيا:




d لفظيا: يمكن بسهولة مقارنة الأعداد الحقيقية وترتيبها عن طريق كتابتها على الصورة العشرية.

## مسائل مهارات التفكير العليا

51 د المختلف: $\sqrt{81}$ من الأعداد النسبية وباقي الأعداد من الأعداد الغير نسبية

52 تحد:

$w=12(5r+6t) \quad @48(30r+36t)$

$48 \cdot 6(5r+6t) =$

$48 = 2 \times 24$

$24 \cdot 12(5r+6t) =$

$24w =$

53 ف الخطأ:

إجابة فاطمة صحيحة وخديجة بدلت معاملات a ، b عند ضرب القوس الثاني في العدد 6 –

54 بر:

صحيح أحياناً ، e , π عددان غير نسبيين ولا يتضمنان إشارة الجذر.

55 ألة مفتوحة:

لا، $\sqrt{5}\cdot\sqrt{5}=\sqrt{25}=5$ و5 عدد نسبي.

56 :

لا تنطبق خاصية التبديل على عمليتي الطرح والقسمة وذلك لان الترتيب في هاتين العمليتين مهم بينما في عمليتي الجمع والضرب الترتيب غير مهم

مثال: عملية الجمع و الضرب: $2\times3=3\times2$ @ $2+3=3+2$

عملية الطرح و القسمة: $\frac{5}{3}\neq\frac{3}{5}$ @ $5-3\neq3-5$

## تدريب على اختبار

57 الحد العاشر في المتتابعة ..... 2, 4, 7, 11, 16, هي الإجابة (B) 56

58 أبسط صورة للعبارة: $2(x-y)-3(y-2x)$ هي الإجابة (B) $8x-5y$

## مراجعة تراكمية

59 أوجد قيمة:

$64=8\times8=8(2)^3=8(4-2)^3$

أوجد ناتج الضرب في كل مما يأتي:

$$x^2 - x - 6 = (x+2)(x-3) \quad (60)$$

$$b^2 - 10b + 21 = (b-7)(b-3) \quad (61)$$

أوجد قيمة كل مما يأتي علما بأن $c = -1.7$ , $b = \frac{2}{3}$ , $a = 3$ :

$$\frac{10}{9} = \frac{1}{9} + \frac{9}{9} = \frac{1}{\cancel{6}_{3}} \cdot \frac{\cancel{2}}{3} + 1 = \frac{1}{6}b + 1 \quad (62)$$

$$-1.176 \approx \frac{2}{-1.7} = \frac{\cancel{3} \cdot \frac{2}{\cancel{3}}}{-1.7} = \frac{a \cdot b}{c} \quad (63)$$

# ٢ - ١ العلاقات والدوال

## تحقق

1. مجال و مدى كل علاقة فيما يأتي، و بين أيهما دالة ، و إن كانت دالة، فهل هي متباينة أم لا؟

(1A

(1B

المجال = $\{-3,-2,-1,0,1,3,4\}$ المجال = $\{-3,-2,-1,0,1\}$

المدى = $\{-3,-2,1,2,4\}$ المدى = $\{0,2,4,6\}$

ليست دالة هذه العلاقة دالة و هي ليست متباينة

عمال:

علاقة منفصلة ؛ تمثل دالة

3 المجال: مجموعة الأعداد الحقيقية

المدى: $\{y|y \geq 1\}$

$$g(x) = 0.5x^2 - 5x + 3.5$$ 4

$$g(2.8) = 0.5(2.8)^2 - 5(2.8) + 3.5 = -6.58$$ (4A

$$g(4a) = 0.5(4a)^2 - 5(4a) + 3.5 = 8a^2 - 20a + 3.5$$ (4B

حدد مجال كل دالة فيما يأتي ومداها، وبين ما إذا كانت دالة أم لا وإذا كانت كذلك فهل هي متباينة أم لا؟ (مثال 1)

1 المجال= {2-،5،6} ، المدى={8-،1،3} العلاقة دالة متباينة.

2 المجال= {2-،1،4} ، المدى= {1-،2،3،5} العلاقة ليست دالة

3 المجال= {2-،1،4،8} ، المدى= {4-،2-،6} العلاقة دالة ليست متباينة

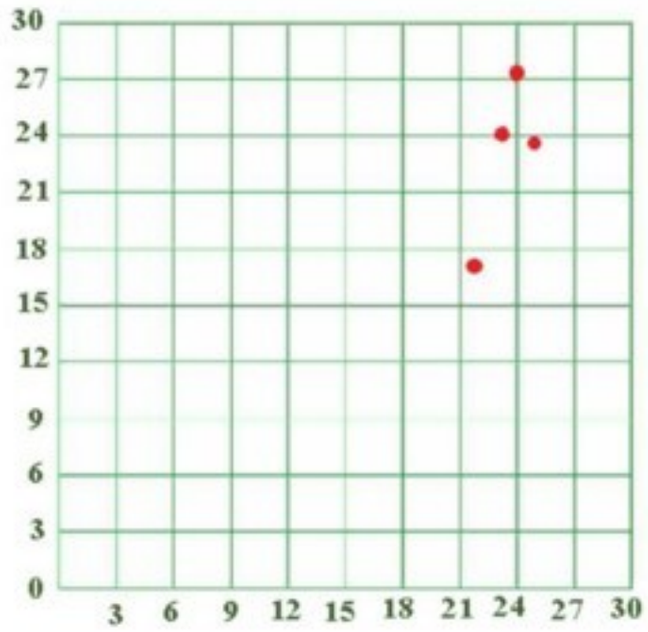
4 كرة قدم: (مثال 2)

a) المجال= { 22،23،24،25} ، المدى= {16.2،23.5،24.1،27.2}

b) { (22،23)،(16.2،24)،(24.1،25)،(27.2،23.5)}

c) العلاقة منفصلة

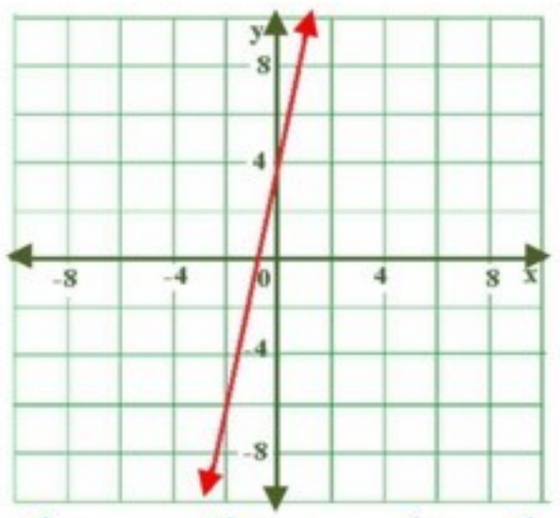
d) العلاقة دالة




(مثال 3)

مثل كل معادلة فيما يأتي بيانيا، ثم حدد مجالها، ومداها، وحدد إذا ما كانت دالة أم لا، وان كانت كذلك، فهل هي متباينة أم لا؟ ثم حدد إذا كانت منفصلة أم متصلة.

5

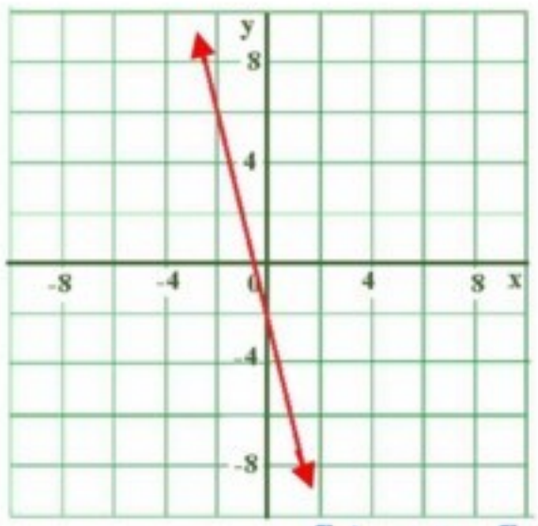



المعادلة دالة متباينة متصلة،

مجالها= R ، مجالها= R ،

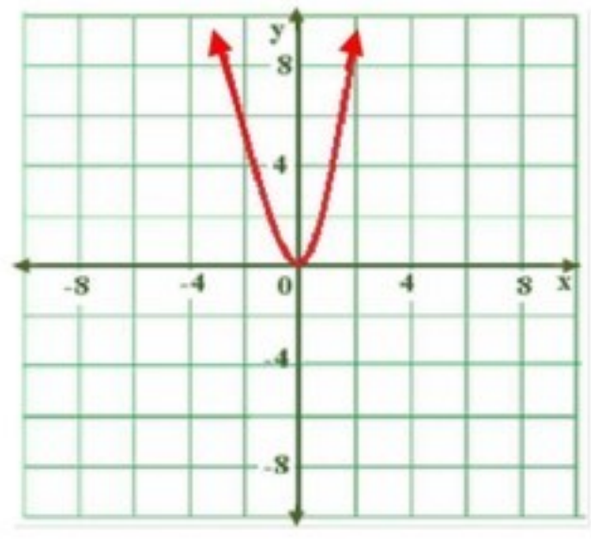
مداها= R دالة متباينة متصلة مداها= R دالة متباينة متصلة

6




المعادلة دالة متباينة متصلة،

7

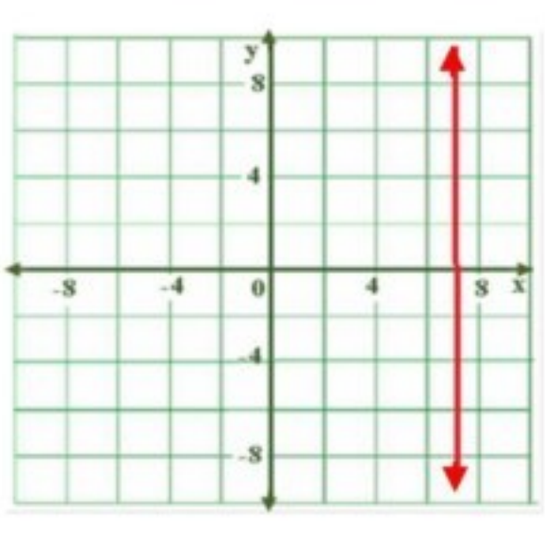



المعادلة دالة غير متباينة متصلة، المعادلة دالة غير متباينة متصلة،

مجالها = R ، مجالها = { 7} ،

مداها = {$y \mid y \geq 0$} دالة ليست متباينة مداها = R ليست دالة

8



أوجد قيمة كل مما يأتي: (مثال 4)

9 $f(-3)$ إذا كانت $f(x) = -4x - 8$

$$f(-3) = -4(-3) - 8 = 4$$

10 $g(5)$ إذا كانت $g(x) = -2x^2 - 4x + 1$

$$g(5) = -2(5)^2 - 4(5) + 1 = -69$$

## تدرب وحل المسائل

حدد مجال كل دالة فيما يأتي ومداها، وبين ما إذا كانت دالة أم لا وإذا كانت كذلك فهل هي متباينة أم لا؟

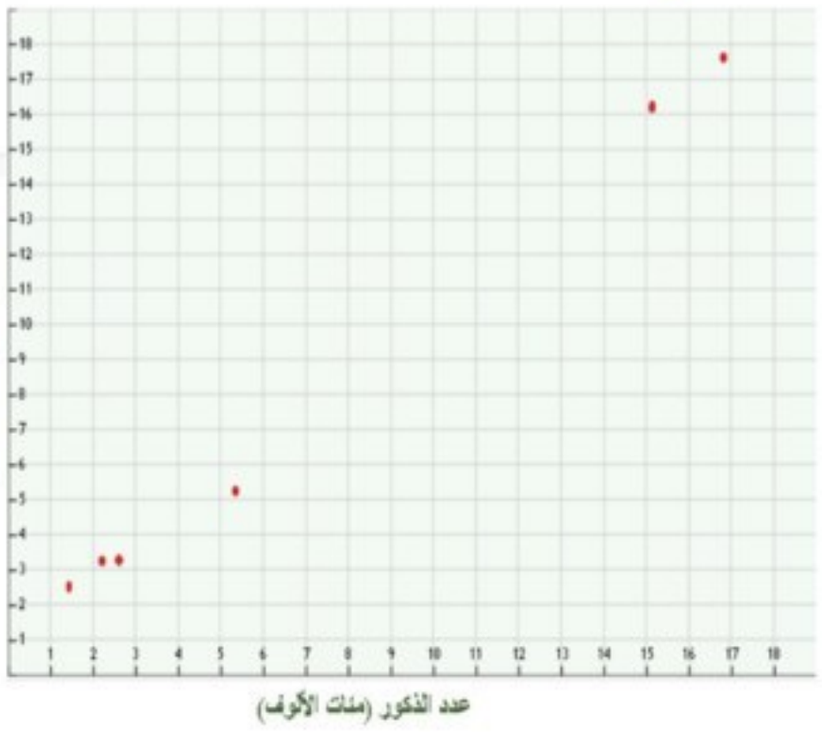
11 المجال= {0.3-، 0.4، 1.2} ، المدى= {6-، 3-، 1-} العلاقة دالة متباينة.

12 المجال= {8-، 2، 4} ، المدى= {6-، 4-، 14} العلاقة ليست دالة

13 المجال= {1-، 3، 5} ، المدى= {4-، 0، 3} العلاقة ليست دالة

14 سكان:

a التمثيل البياني



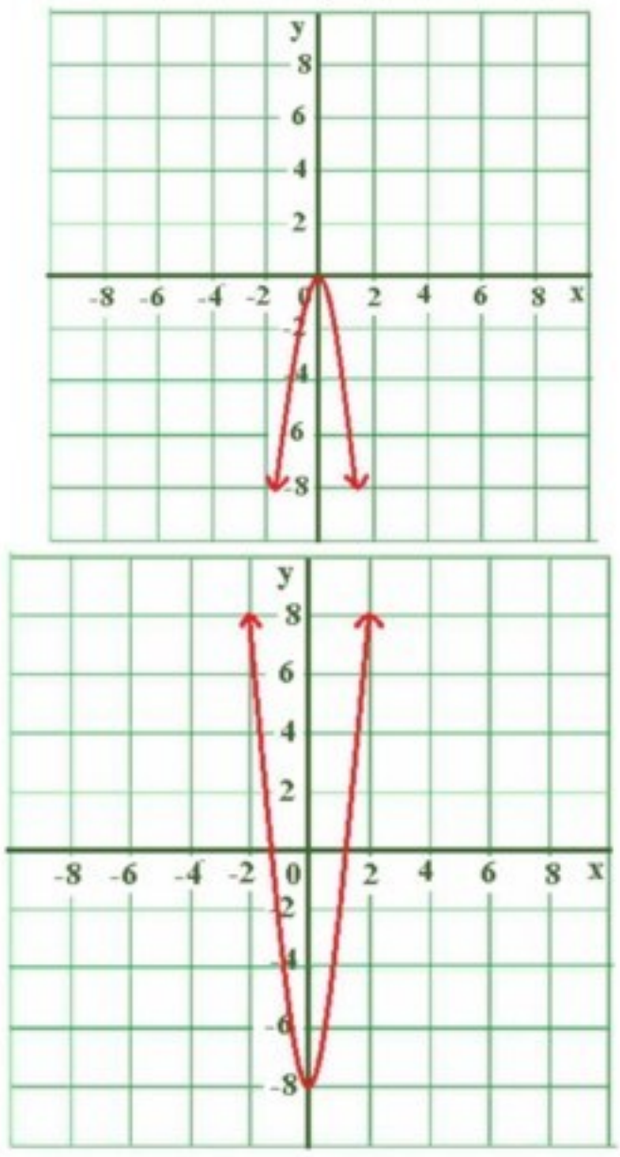

b المجال= {1782178, 216800, 543833, 145764, 264656} ،
المدى= {517258, 1627541, 1773382, 145969, 243225, 232883}

c العلاقة منفصلة

d نعم؛ لأن كل عنصر في المجال ارتبط بعنصر واحد فقط من المدي. لذا العلاقة دالة.

(مثال 3)

**مثل كل معادلة فيما يأتي بيانيا، ثم حدد مجالها، ومداها، وحدد إذا ما كانت دالة أم لا، وان كانت كذلك، فهل هي متباينة أم لا؟ ثم حدد إذا كانت منفصلة أم متصلة.**




15 **مجالها= جميع الأعداد الحقيقية**

**مداها= $\{y|y \leq 0\}$**

**المعادلة دالة غير متباينة متصلة،**

16 **المجال = {جميع الأعداد الحقيقية}**

**المدى = $\{y|y \geq -8\}$**

**دالة ؛ ليست متباينة ؛ متصلة**




**أوجد قيمة كل مما يأتي:**

17 **$f(-8)$ إذا كانت $f(x) = 5x^3 + 1$**

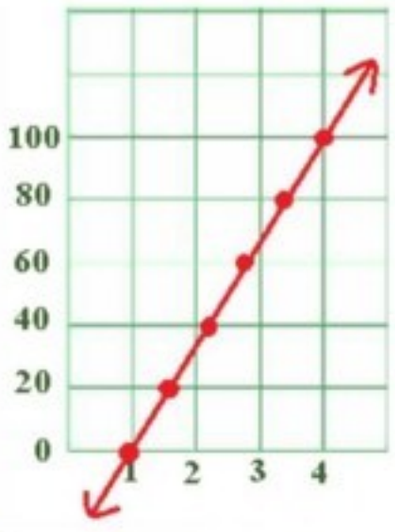
$$5(-8)^3 + 1 = 5(-512) + 1 = -2559$$

18 **$f(2.5)$ إذا كانت $f(x) = 16x^2$**

$$f(2.5) = 16(2.5)^2 = 100$$

19 **غوص:**

a **التمثيل البياني:**




b **المجال= {100،80،60،40،20،0} ، المدى= {4،3.4،2.8،2.2،1.6،1}**

## c العلاقة دالة

إذا كانت $h(x)=-4x^2-2x+5$ , $g(x)=-2x^2$ , $f(x)=3x+2$

فلوجد قيمة كل مما يأتي:

20 $g(-6)=-2(-6)^2=-2\times 36=-72$

21 $h(3)=-4(3)^2-2(3)+5=-36-6+5=-37$

22 $h(8)=-4(8)^2-2(8)+5=-256-16+5=-267$

23 $f\left(\frac{2}{3}\right)=\cancel{3}\left(\frac{2}{\cancel{3}}\right)+2=4$

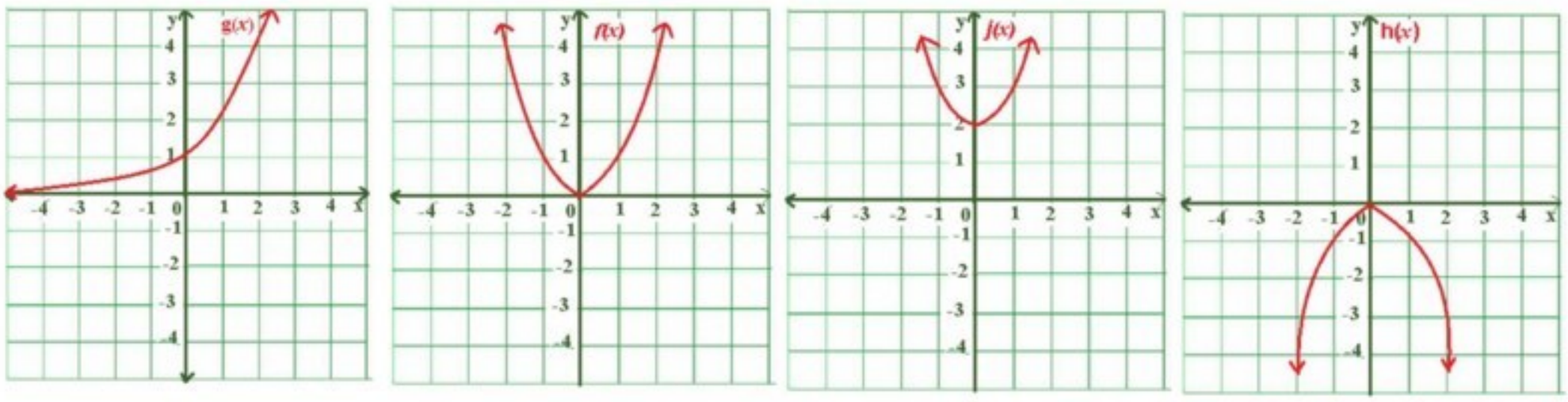
24 $g\left(\frac{3}{2}\right)=-2\left(\frac{3}{2}\right)^2=-\cancel{2}\times\frac{9}{\cancel{4}_{2}}=-\frac{9}{2}$

25 $h\left(\frac{1}{5}\right)=-4\left(\frac{1}{5}\right)^2-2\left(\frac{1}{5}\right)+5=-\frac{4}{25}-\frac{2}{5}+5$

$=\frac{-8-20+250}{50}=\frac{222}{50}=\frac{111}{25}$

تمثيلات متعددة:

26 بيانياً:




| الدالة | عدد المرات الممكنة |
|---|---|
| $f(x)=x^2$ | 0 , 1, 2 |
| $g(x)=2x$ | 0 , 1 |
| $h(x)=-x^2$ | 0 , 1, 2 |

جدولياً:

| $j(x)=x^2+2$ | 0 , 1, 2 |
|---|---|

تحليلياً: $g(x)$ متباينة بينما الدوال $j(x)$ , $h(x)$ , $f(x)$ غير متباينة.

جدولياً:

| الدالة | متباينة |
|---|---|
| $f(x)=x^2$ | لا |
| $g(x)=2x$ | نعم |
| $h(x)=-x^2$ | لا |
| $j(x)=x^2+2$ | لا |

27 ما مع فهد من نقود بعد 8 أشهر

$p(t)=800+200t \;=p(t)$

$p(8)=800+200(8)=p(8)$

$p(8)=800+1600=2400$ ريالاً

## مسائل مهارات التفكير العليا

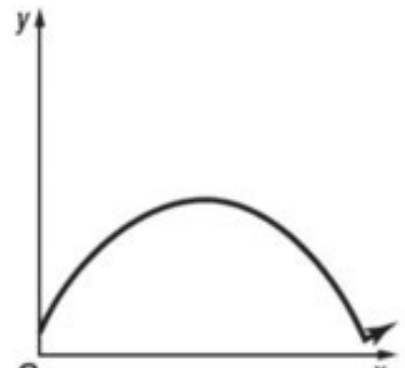
28 اكتشف الخطأ:

حل احمد صحيحا حيث أن خالد لم يقم بتربيع العدد 3 قبل الضرب في 4-

29 مسألة مفتوحة:

a

b




30 **تحد:**

إذا كانت $f(x), g(x)$ دالتين بحيث

$f(a)=19$ , $g(a)=33$ , $f(b)=31$ , $g(b)=51$ . و كانت $a=5$ , $b=8$

فأوجد دالتين $f(x), g(x)$ تحققا المعطيات السابقة.

$f(x)=4x-1$،

$g(x)=6x+3$

31 **أكتب:**

العلاقة هي دالة إذا ارتبطت كل قيمة من قيم المتغير $x$ بقيمة واحدة فقط من قيم المتغير $y$ ويفشل اختبار الخط الرأسي إذا ارتبطت أكثر من قيمة من المتغير $x$ قيمة واحدة للمتغير $y$

## تدريب على اختبار

32 **بركة سباحة:**

الجواب الصحيح (A) $g=19500-6m$

33 الجواب الصحيح (C) $x^2+2x+1$

## مراجعة تراكمية

بسط كل عبارة فيما يأتي:

34 $6(3a-2b)+3(5a+4b)$

$18a-12b+15a+12b=$

$33a=$

$$-4(5x-3y)+2(y+3x)$$
$$-20x+12y+2y+6x=$$
$$-14x+14y=$$

36 $$-7(2c-4d)+8(3c+d)$$
$$-14c+28d+24c+8d=$$
$$10c+36d=$$

حل كل معادلة فيما يأتي ، ثم تحقق من صحة الحل:

37 $$4(2y-3)+5(3y+1)=-99$$
$$8y-12+15y+5=-99$$
$$23y-7=-99$$
$$23y=-92$$
$$y=-4$$

38 $$8d-4+3d=2d-100-7d$$
$$11d-4=-100-5d$$
$$16d-4=-100$$
40 $$16d=-96$$
$$d=-6$$

$$10y-5-3y=4(2y+3)-20$$
$$7y-5=8y+12-20$$
$$-5=y-8$$
$$3=y$$

# توسع ٢-١ معمل الجبر:
# الدوال المنفصلة والدوال المتصلة

**بين إذا كانت كل علاقة فيما يأتي متصلة أو منفصلة ، و فسر إجابتك.**

1. **تحويل الوحدات:**
**متصلة ؛ لأنه يمكن أن تكون هناك أطوال مساوية لأعداد غير صحيحة.**

2. **البريد الإلكتروني:**
**منفصلة؛ لأنه لا يمكن استلام جزء من رسالة بريد إلكترونية.**

3. **متصلة؛ المجال، أو عدد الساعات هو مجموعة قيم أكبر من أو تساوي صفر.**
**لذا فإن تمثيل الدالة البياني هو مستقيم.**

منفصلة؛ المجال، أو عدد الركاب هو مجموعة من الأعداد الكلية، لذا فإن تمثيل الدالة البياني يتكون من نقاط متباعدة.

5 **اكتب:**

الدالة التي تصف المبلغ المتجمع $y$ من بيع $x$ تذكرة هي دالة منفصلة وذلك لان قيم المجال هي أعداد كلية والدالة التي تصف السعر $y$ لعدد $x$ كيلو جرام من التفاح هي دالة متصلة وذلك لان قيم مجال هذه الدالة هي مجموعة القيم الأكبر من الصفر.