اختبار نهاية الوحدة

أختارُ رمزَ الإجابةِ الصَّحيحةِ لكلٍّ ممّا يأتي :

1) حلُّ المُتباينةِ $-9x + 17 \leq -64$ ، هُوَ :

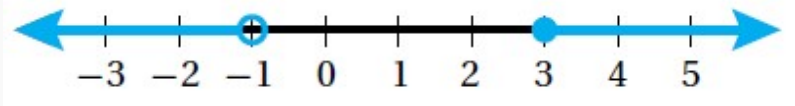
$a)\ \{x|x\leq 9\}$ $b)\ \{x|x\geq 9\}$ $c)\ \{x|x\leq -9\}$ $d)\ \{x|x\geq -9\}$

-

2) الفترة التي تُعَبر عن التمثيل البيانيّ الآتي ، هي :

$a)\ (4\ ,\ \infty)$ $b)\ [4\ ,\ \infty)$ $c)\ (-\infty,4)$ $d)\ (-\infty\ ,\ 4]$

3) المُتباينة المُركّبة التي تُعبر عن التمثيل البيانيّ الآتي ، هي :



$a)\ -1< x <3$ $b)\ x \leq -1\ \ or\ x > 3$ $c)\ x<-1\ \ or\ \ x \geq 3$ $d)\ x>-1\ \ or\ x \leq 3$

4) مجموعة حلّ المُتباينة $-7 < x + 2 > 4$ ، هي :

$a)\ (-5\ ,\ 6)$ $b)\ (-9\ ,\ 6)$ $c)\ (-5\ ,\ 2)$ $d)\ (-9\ ,\ 2)$

5) مجموعةُ حلِّ المُعادلةِ $|\ x + 5\ | = 2$ ، هيَ :

$a)\ \{-3\ ,\ 3\}$ $b)\ \{-3\ ,\ -7\}$ $c)\ \{-2\ ,\ 2\}$ $d)\ \{3\ ,\ 7\}$

أكتبُ كلَّ مجموعةٍ ممّا يأتي بطريقةِ الصِّفةِ المُمَيِّزَةِ :

6) {11, 12, 13, 14, …}

7) {…, -2, -1, 0, 1, 2, …}

8) {3, 6, 9, 12}

9) {3, 2, 1}

الحل :

6) {11, 12, 13, 14, …}

$A=\{ x| \ x\geq 11 \ , \ x\in W \}$

7) {…, -2, -1, 0, 1, 2, …}

$B=\{ x| \ x\in Z \}$

8) {3, 6, 9, 12}

$C=\{ x|x=3k \ , \ k\in W \ , \ 3 \leq x \leq 12\}$

9) {3, 2, 1}

$C=\{ x| \ 1\leq x\leq 3 \ , \ x\in W \}$

أُعَبِّرُ عَنْ كلِّ مِنَ المجموعاتِ الآتيةِ، مُستعملًا طريقةَ سردِ العناصِرِ وطريقةَ الصِّفةِ المُمَيِّزَةِ :

10) الأعدادُ الزوجيَّةُ الَّتي تزيدُ على 7 وتقلُّ عَنْ 20

الحل :

$\{20 > x > 7 \ ، \ W\ni k \ ، \ k2=x|x \ \}=A$

$\{18 \ ، \ 16 \ ، \ 14 \ ، \ 12 \ ، \ 10 \ ، \ 8\}=A$

11) الأعدادُ الكليَّةُ الَّتي تقلُّ عَنْ 4

الحل :

$\{ \ W\ni x \ ، \ 4>x|x \ \}=B$

$\{ \ 3 \ ، \ 2 \ ، \ 1 \ ، \ 0\}=B$

أكتبُ مُتباينة تمثل كلَّ جملة ممّا يأتي ، ثمَّ أُمثّلها على خطِّ الأعداد :

12) عددٌ على الأكثرِ 3- أوْ على الأقلِّ 5

13) عددٌ على الأقلِّ 2 وعلى الأكثرِ 9

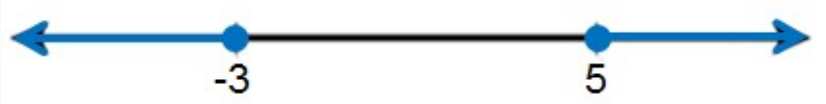
14) عددٌ يقعُ بينَ 4- وَ 6

15) عددٌ أقلُّ مِنْ 100 أوْ أكبرُ مِنْ 300

الحل :

12) عددٌ على الأكثرِ 3- أوْ على الأقلِّ 5

$5 \leq x \quad or \quad 3- \geq x$



13) عددٌ على الأقلِّ 2 وعلى الأكثرِ 9

$9 \geq x \geq 2$

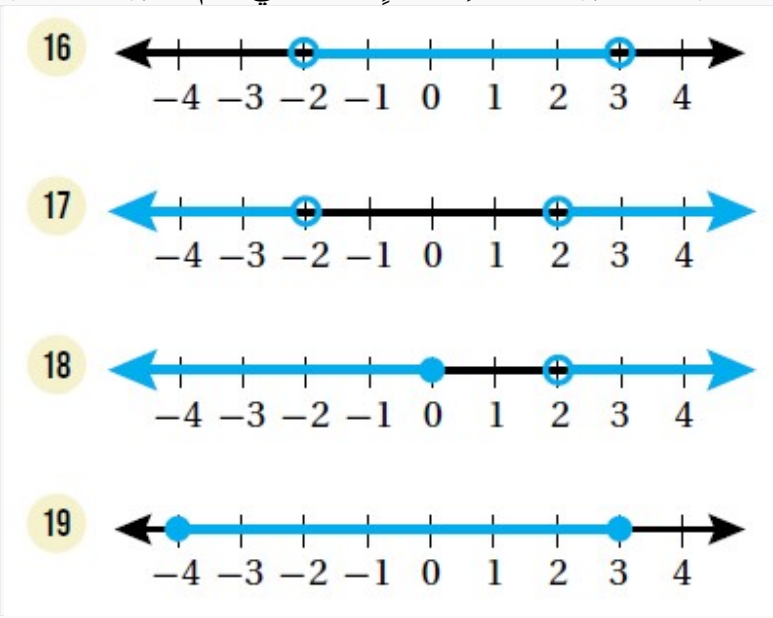
14) عددٌ يقعُ بينَ 4- وَ 6

$-4 < x < 6$

15) عددٌ أقلُّ مِنْ 100 أوْ أكبرُ مِنْ 300

$100 > x \quad or \quad 300 < x$

أكتبُ مُتباينةً مُرَكَّبَةً تُعَبِّرُ عَنْ كلِّ تمثيلٍ ممّا يأتي، ثمَّ أُعَبِّرُ عنها برمزِ الفترةِ:



الحل :

16) $-2 < x \leq 3$ (-2 , 3]

17) $x < -2 \quad Or \quad x > 2$ $(-\infty , -2) \cup (2 , \infty)$

18) $x \leq 0 \quad or \quad x > 2$ $(-\infty , 0] \cup (2 , \infty)$

19) $-4 \leq x \leq 3$ [-4 , 3]

أُحَدِّدُ إذا كانَ كلُّ زوجٍ مُرَتَّبٍ ممّا يأتي يمثِّلُ حَلَّ للمُتباينةِ : $2y + x > -3$

20) (2, -2) **21)** (1, -3)

22) (-5, 4) **23)** (2, 0)

الحل :

20) (2, -2)

أعوض الزوج المرتب في المتباينة

✔ $3- < 2 = (2-) + (2)32- < y + x2$

21) (1, -3)

أعوض الزوج المرتب في المتباينة

✔ $3- < 1- = (3-) + (1)32- < y + x2$

22) (-5, 4)

أعوض الزوج المرتب في المتباينة

✘ $3-< 6- = 4 + (5-)32- < y + x2$

23) (2, 0)

أعوض الزوج المرتب في المتباينة

✔ $3-< 4 = 0 + (2)32- < y + x2$

أَجد مجموعة حل كل مُتباينة مما يأتي ، ثم أُمثلها على خط الأعداد :

24) $-2 \leq x - 7 \leq 1$

$-2 \leq x - 7 \leq 15 \leq x \leq 8$

25) $-2 < -2n + 1 < 7$

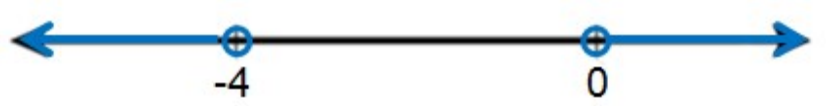
$-2 < -2n + 1 < 7-3 < -2n < 61.5 > n > -3 \Rightarrow -3 < n < 1.5$

26) $-8 < 23x -4 < 10$

$-8 < 23x -4 < 10-4 < 23x < 14-6 < x < 21$

27) $3x + 2 < -10$ or $2x - 4 > -4$

$3x + 2 < -10$ *or* $2x - 4 > -43x < -12$ *or* $2x > 0x < -4$ *or* $x > 0$



28) $x - 1 \leq 5$ or $x + 3 \geq 10$

$x - 1 \leq 5$ *or* $x + 3 \geq 10x \leq 6$ *or* $x \geq 7$

29) $4x - 3 > 11$ or $4x - 3 \leq -11$

$4x - 3 > 11$ *or* $4x - 3 \leq -114x > 14$ *or* $4x \leq -$

$8x > 3.5$ *or* $x \leq -2$

أَحُل كلَّ من المُعادلات والمُتباينات الآتية :

30) $3 - |5x + 3| > 3$

$3 - |5x + 3| > 3- |5x + 3| > 0|5x + 3| < 0$

مجموعة الحل : ∅

31) $7|x + 1| - 3 \leq 11$

$7|x + 1| - 3 \leq 11$ $7|x + 1| \leq 14|x + 1| \leq 2-2 \leq x + 1 \leq 2-3 \leq x \leq 1$

مجموعة الحل : [-3 ، 1]

32) $-4|8 - x| + 2 > -14$

$-4|8 - x| + 2 > -14-4|8 - x| > -16|8 - x| < 4-4 < 8 - x < 4-12 < - x < -412 > x > 4 \rightarrow 4 < x < 12$

مجموعة الحل : (4 ، 12)

33) $|x + 5| = 6.5$

$|x + 5| = 6.5x + 5 = 5.5$ *or* $x + 5 = -5.5x = 0.5$ *or* $x = - 10.5$

مجموعة الحل : { 0.5 ، - 10.5 }

34) $|7x + 3| + 2 = 33$

$|7x + 3| + 2 = 33 \quad |7x + 3| = 31 \quad 7x + 3 = 31 \quad or \quad 7x + 3 = -31 \quad 7x = 28 \quad or \quad 7x = -34 \quad x = 4 \quad or \quad x = -347$

مجموعة الحل : { 4 ، - 347 }

35) $|x - 12| = 52$

$|x - 12| = 52 \quad x - 12 = 52 \quad or \quad x - 12 = -52 \quad x = 3 \quad or \quad x = -2$

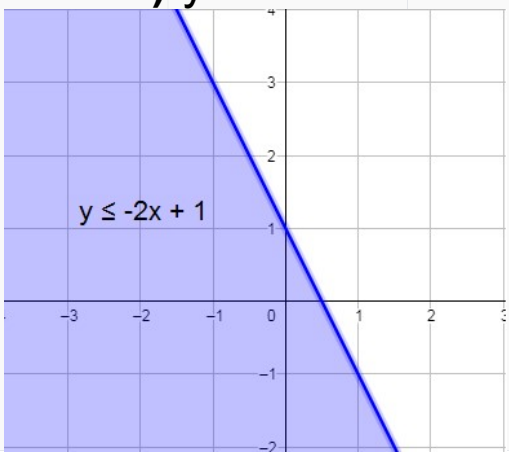
مجموعة الحل : { 3 ، - 2 }

أُمَثل كُلّ من المُتباينات الآتية في المُستوى الإحداثي:

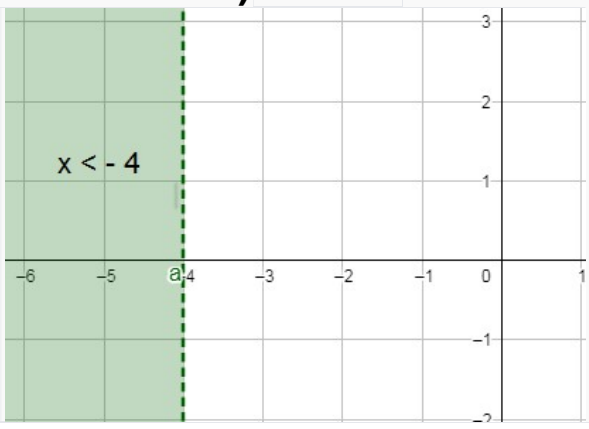
36) $y \leq -2x + 1$ **37)** $x < -4$ **38)** $y \geq x - 1$ **39)** $y > 5x - 5$ **40)** $4x - y < 2$

الحل :

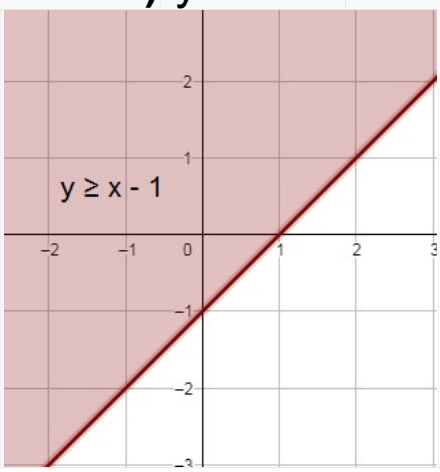
36) $y \leq -2x + 1$



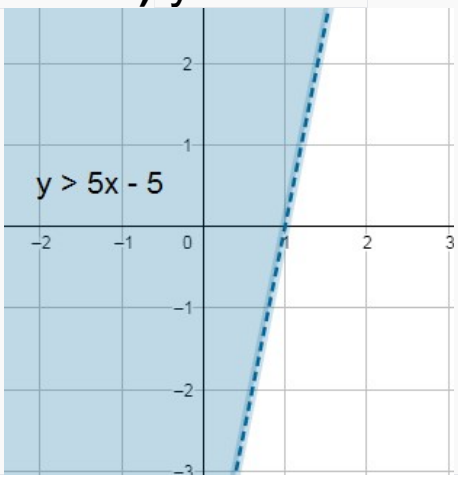
37) $x < -4$



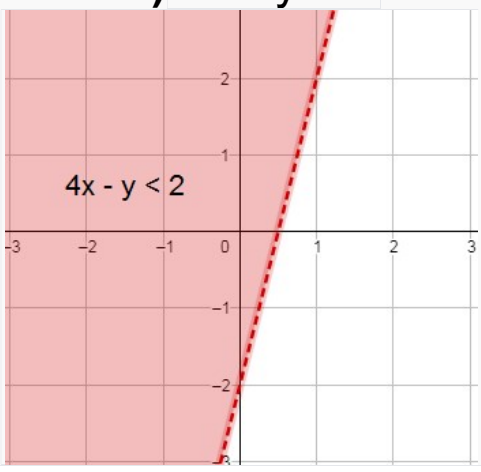
38) $y \geq x - 1$



39) $y > 5x - 5$



40) $4x - y < 2$

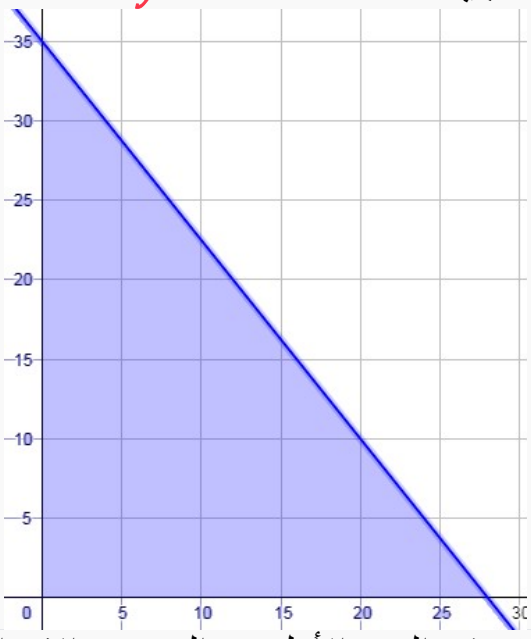


41) نقلٌ: يمكنُ لشاحنةٍ نقلُ 3500 kg مِنَ البضائعِ حدًّا أقصى. إذا كانتِ الشاحنةُ تنقلُ ثلّاجاتٍ كتلةُ الواحدةِ منها 125 kg ، وغسّالاتٍ كتلةُ الواحدةِ منها 100 kg ، فأكتبُ مُتباينةً خطيَّةً بِمُتَغَيِّرَيْنِ تمثِّلُ عددَ الثلّاجاتِ والغسّالاتِ الَّتي يمكنُها نقلُها، ثمَّ أُمَثِّلُها في المُستوى الإحداثيِّ.

الحل :

أفرض عدد الثلاجات x ، وعدد الغسالات y

المتباينة : $125x + 100y \geq 3500$



منطقة الحلول الممكنة تقع في الربع الأول من المستوى الإحداثي لأن أعداد الثلاجات والغسالات لا يكون سالبًا ، ويؤخذ من منطقة الحل الأعداد الصحيحة لأن عدد الثلاجات والغسالات لا يكون إلا صحيحًا .

42) كرةُ سَلَّةٍ: إذا كانَ المحيطُ المثاليُّ لكرةِ السَّلَّةِ النسائيَّةِ 28.75 in ، وكانَ مسموحًا أنْ يزيدَ على ذلكَ أوْ يَنْقُصَ عنهُ بِمِقدارِ 0.25 in حدًّا أقصى، فأكتبُ مُتباينةَ قيمةٍ مُطلقةٍ لإيجادِ مدى محيطِ الكرةِ المسموحِ بهِ، ثمّ أحلُّها.

الحل :

أفرض أنّ المحيط الحقيقي = x

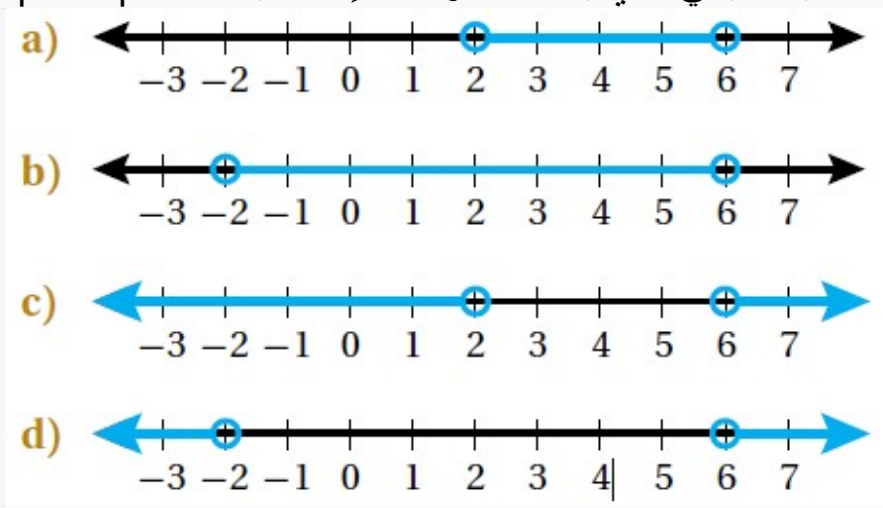
المتباينة : $|28.75 - x| \leq 0.25$

$29 \geq x \geq 0.2528.5 \geq 28.75 - x \geq 0.25-0.25 \geq |28.75 - x|$

إذن مدى محيط الكرة المسموح به هو [28.5 ، 29]

تدريبٌ على الاختباراتِ الدَّوْليَّةِ

43) التمثيلُ البيانيُّ الَّذي يمثِّلُ مجموعةَ حَلِّ المُتباينةِ 4 - x| > 2 |، هُوَ:



6 < x *or* 2 > x2 < 4 - x *or* 2- > 4 - x 2 < |4 - x|

الاجابة الصحيحة فرع c

44) الزوج المُرتب الذي لا يمثل حلًا للمُتباينة 3y5 - x < 30 ، هو :

***a*) (1 , -7)** ***b*) (-1 , 7)** ***c*) (0 , 0)** ***d*) (-5 , -5)**