- 1. كتابة المتباينات وتمثيلها
- 2. حل المتباينات بالجمع والطرح
- 3. حل المتباينة متعددة الخطوات
- 4. حل المتباينات بالضرب والقسمة

أسئلة الوحدة

**المتباينات الخطية :**

**أسئلة اختبار الوحدة الأولى :**

**أختار رمز الاجابة الصحيحة لكل مما يأتي :**

**1- المتباينة التي تمثل الجملة ( مثلاً x مضافاً إليه 4 أقل من 7 ) :**

$a)\ 2\ (x+4)\ <7 \quad b)\ 2x\ +4>7 \quad c)\ 2x\ +4<7 \quad d)\ 2x+4\leq 7$

---

**2- التمثيل البياني الآتي يمثل حل المتباينة :**

$a)\ x>6 \quad b)\ x<6 \quad c)\ x\leq 6 \quad d)\ x\geq 6$

---

**3- أي الاعداد الآتية يعد أحد حلول المتباينة** $15-6y\leq 9$ ؟

$a)\ -1 \quad b)\ 1 \quad c)\ 0 \quad d)\ -2$

---

**4- حل المتباينة** $-\frac{3}{4}<6y$ **هو :**

$a)\ y<-\frac{1}{8} \quad b)\ y>-\frac{1}{8} \quad c)\ y>-\frac{9}{2} \quad d)\ y>-\frac{2}{9}$

---

**5- المتباينة** $-\frac{1}{2}y\geq -\frac{3}{2}$ **تكافئ :**

$a)\ y\leq \frac{3}{4} \quad b)\ y\leq \frac{4}{3} \quad c)\ y\leq -3 \quad d)\ y\leq 3$

---

**6- حل المتباينة** $5n-12>2\ (n+9)$ **هو :**

$a)\ n>6 \quad b)\ n>3 \quad c)\ n>10 \quad d)\ n<10$

**7- حل المتباينة $12 < 18 - 2x$ هو :**

$a)\ x < 6$ $b)\ x < 15$ $c)\ x > 3$ $d)\ x < 3$

---

**أكتب متباينة تمثل كل جملة مما يأتي ، ثم أحلها ؟**

**8- عدد ما مطروح منه 15 أقل من 7**

$x - 15 < 7x < 7 + 15x < 22$

---

**9- جمع اثنين الى ناتج قسمة عدد على 6 - يساوي 8 على الأكثر**

$2 + \frac{x}{-6} \leq 8 - \frac{x}{6} \leq 6x \geq -36$

---

**10- مجموع عدد و 9 أقل من 1 - :**

$y + 9 < -1y < -10$

---

**11- خمس عدد أقل من 10 :**

$\frac{1}{5}x < 105$ $(\frac{1}{5}x) < 5$ $(10)$ $x < 50$

---

**12- أربعة أمثال عدد مضافاً الى 8 أقل من 20 :**

$4x + 8 < 204x < 12\frac{4x}{4} < \frac{12}{4}x < 3$

---

**13- خمسة أمثال مجموع عدد مع 6 أكبر من 20 :**

$5(x + 6) > 205x + 30 > 205x > -10x > -2$

---

**أحل كل متباينة مما يأتي ، وأمثل الحل على خط الأعداد ثم أتحقق من صحته :**

$14)\ x - 5 < 6x - 5 + 5 < 6 + 5x < 11$

**تمثيل المتباينة على خط الاعداد :**

**التحقق من صحة الحل :**

**أفرض ( x = 10 ) وأعوض في المتباينة الاصلية :**

**10 - 5 < 6**

**صحيحة 5 < 6**

---

15 ) $3x > 21 \frac{3x}{3} > \frac{21}{3} x > 7$

**تمثيل المتباينة على خط الاعداد :**

**التحقق من صحة الحل :**

**أفرض ( x = 9 ) وأعوض في المتباينة الاصلية :**

**3 ( 9 ) > 21**

**صحيحة 27 > 21**

---

16 ) $x + 4 \leq 7x + 4 - 4 \leq 7 - 4x \leq 3$

**تمثيل المتباينة على خط الاعداد :**

**التحقق من صحة الحل :**

**أفرض ( x = 2 ) وأعوض في المتباينة الاصلية :**

$2 + 4 \leq 76 \leq 7$صحيحة

---

17 ) $t + 5 > 3t + 5 - 5 > 3 - 5t > -2$

**تمثيل المتباينة على خط الاعداد :**

**التحقق من صحة الحل :**

**أفرض ( t = 0 ) وأعوض في المتباينة الاصلية :**

**0 + 5 > 3**

**صحيحة 5 > 3**

---

18 ) $p + 12 \geq 2p + 12 - 12 \geq 2 - 12p \geq -10$

**تمثيل المتباينة على خط الاعداد :**

**التحقق من صحة الحل :**

**أفرض ( p = -1 ) وأعوض في المتباينة الاصلية :**

- 1 + 12 ≥ 211 ≥ 2صحيحة

---

19 ) $2x$ - 3 < 72$x$ - 3 + 3 < 7 + 32$x$ < 10$\frac{2x}{2}$ < $\frac{10}{2}x$ < 5

**تمثيل المتباينة على خط الاعداد :**

**التحقق من صحة الحل :**

**أفرض ( x = 1 ) وأعوض في المتباينة الاصلية :**

**2 ( 1 ) - 3 < 7**

**2 - 3 < 7**

**صحيحة - 1 < 7**

---

20 ) $\frac{x}{2}$ + 4 > 5$\frac{x}{2}$ + 4 - 4 > 5 - 4$\frac{x}{2}$ > 12 ( $\frac{x}{2}$ ) > 2 ( 1 ) $x$ > 2

**تمثيل المتباينة على خط الاعداد :**

**التحقق من صحة الحل :**

**أفرض ( x = 10 ) وأعوض في المتباينة الاصلية :**

$\frac{10}{2}$ + 4 > 55 + 4 > 59 > 5صحيحة

---

21 ) $\frac{y}{5}$ + 6 ≤ 3$\frac{y}{5}$ + 6 - 6 ≤ 3 - 6$\frac{y}{5}$ ≤ - 35 ( $\frac{y}{5}$ ) ≤ 5 ( - 3 ) $y$ ≤ - 15

**تمثيل المتباينة على خط الاعداد :**

**التحقق من صحة الحل :**

**أفرض ( y = -15 ) وأعوض في المتباينة الاصلية :**

$\frac{-15}{5}$ + 6 ≤ 3 - 3 + 6 ≤ 33 ≤ 3صحيحة

---

22 ) 6 ≥ 9 - $x$9 - $x$ ≤ 69 - $x$ - 9 ≤ 6 - 9 - $x$ ≤ - 3 - 1 ( - $x$ ) ≥ - 1 ( - 3 ) $x$ ≥ 3

**تمثيل المتباينة على خط الاعداد :**

**التحقق من صحة الحل :**

**أفرض ( x = 10 ) وأعوض في المتباينة الاصلية :**

$6 \geq 9 - 106 \geq -1$ صحيحة

---

$23)\ 10 - 2x \leq 310 - 2x - 10 \leq 3 - 10 - 2x \leq -7 \frac{-2x}{-2} \geq \frac{-7}{-2} x \geq 3.5$

**تمثيل المتباينة على خط الاعداد :**

**التحقق من صحة الحل :**

**أفرض ( x = 4 ) وأعوض في المتباينة الاصلية :**

$10 - 2(4) \leq 310 - 8 \leq 32 \leq 3$ صحيحة

---

**24- يتقاضى موظف مبيعات في أحد المراكز التجارية مبلغ 75 دينار أسبوعياً ، إضافة الى 4% من قيمة مبيعاته ، يخطط هذا الموظف ألا يقل دخله هذا الأسبوع عن 95 دينار ، أجد الحد الأدنى للمبيعات التي تحقق هدفه .**

**الحل :**

**المعطيات : - يتقاضى الموظف 75 دينار أسبوعياً**

**- ويتقاضى 4% من مبيعاته**

**المتغيرات : لتكن x قيمة مبيعات الموظف فيكون 4% من مبيعاته هي** $\frac{4}{100}x$

**المتباينة :**

$\frac{4}{100}x + 75 \geq 95 \frac{4}{100}x \geq 95 - 75 \frac{100}{4} \left(\frac{4}{100}x\right) \geq \frac{100}{4}(20)\ x \geq 500$

**إذن الحد الأدنى للمبيعات التي تحقق الهدف 500 دينار .**

---

**أحل كل من المتباينات الآتية ، وأتحقق من صحة الحل :**

$25)\ 3 + \frac{r}{-4} \geq 63 + \frac{r}{-4} - 3 \geq 6 - 3 \frac{r}{-4} \geq 3 - 4\left(\frac{r}{-4}\right) \leq -4(3)\ r \leq -12$

**التحقق من صحة الحل :**

**عند تعويض r = - 12 في المتباينة الأصلية أجد أن :**

$3 + \frac{-12}{-4} \geq 63 + 3 \geq 66 \geq 6$ صحيحة

---

$26)\ 2 > -3t - 10 - 3t - 10 < 2 - 3t - 10 + 10 < 2 + 10 - 3t < 12 \frac{-3t}{-3} > \frac{12}{-3} t > -4$

**التحقق من صحة الحل :**

**أختار عدد أكبر من 4 - بفرض مثلاً ( t = 1 ) وأعوض في المتباينة الأصلية**

$2 > -3(1) - 102 > -3 - 102 > -13$ صحيحة

---

27) $5x - 12 < 3x - 45x - 12 - 3x < 3x - 4 - 3x2x - 12 < -42x - 12 + 12 < -4 + 122x < 8\frac{2x}{2} < \frac{8}{2}x < 4$

**التحقق من صحة الحل :**

**أختار عدد أقل من 4 وأعوضه في المتباينة الأصلية أفرض ( x = 3 )**

$5(3) - 12 < 3(3) - 415 - 12 < 9 - 43 < 5$ صحيحة

---

28) $2(k - 5) < 2k + 52k - 10 < 2k + 52k - 10 - 2k < 2k - 2k + 5 - 10 < 5$ صحيحة

**حلها جميع الأعداد الحقيقية**

---

29) $2(5z - 20) < -3(4 - z)\ 10z - 40 < -12 + 3z10z - 40 - 3z < -12 + 3z - 3z7z - 40 + 40 < -12 + 407z < 28\frac{7z}{7} < \frac{28}{7}z < 4$

**التحقق من صحة الحل :**

**أختار عدد أقل من 4 وأعوضه في المتباينة الأصلية ، أفرض ( z = 2 )**

$2(5(2) - 20) < -3(4 - 2)\ 2(10 - 20) < -3(2)\ 2(-10) < -6 - 20 < -6$ صحيحة

---

**30- مساعدات : تخطط جمعية خيرية لإقامة بازار تبيع فيه أطباقاً من الطعام وتوزيع ريع مبيعاته على عائلات فقيرة ، إذا كان سعر الطبق الواحد 1.25 دينار ، وتخطط الجمعية لجمع ما لا يقل عن 400 دينار ، فأجد عدد الأطباق التي يجب بيعها في البازار لتحقق الجمعية هدفها .**

**الحل :**

**المعطيات : - سعر الطبق الواحد 1.25 دينار**

**- تخطط الجمعية لجمع ما لا يقل عن 400 طبق**

**المطلوب : إيجاد عدد الأطباق التي يجب بيعها في البازار لتحقق الجمعية هدفها**

**المتغيرات : أفرض عدد الاطباق y**

**المتباينة :**

$1.25y \geq 400\ \frac{1.25y}{1.25} \geq \frac{400}{1.25}\ y \geq 320$

**إذن عدد الأطباق التي يجب بيعها في البازار يجب أن لا يقل عن 320 طبق**

---

**تدريب على الاختبارات الدولية :**

**31- حل المتباينة $u - 13 < -18$ هو :**

$a)\ u < -5$ $b)\ u > 5$ $c)\ u > -5$ $d)\ u < 5$

.....

**32- ما أصغر عدد كلي يحقق المتباينة** $-5n < 3$ ؟

$a)\ -1$ $b)\ 0$ $c)\ 1$ $d)\ 2$

.....

**33- أي المتباينات تكافئ المتباينة** $w > 4$ ؟

$a)\ w < 4$ $b)\ -4 < w$ $c)\ w < -4$ $d)\ -w < -4$

.....

**34- قررت إدارة أحد المطارات صيانة أحد مدارجها البالغ طوله 456 متر ، إذا أنجز أقل من ثلث العمل في المرحلة الأولى ،**

**فإن المتباينة التي تمثل عدد الأمتار التي ما زالت تحتاج للصيانة هي :**

$a)\ d > 304$ $b)\ d \leq 304$ $c)\ d \geq 304$ $d)\ d < 304$

.....

**35- تكلفة الدقيقة الواحدة من المكالمات الدولية على الهاتف النقال لسمير 8 قروش ، إذا كان الحد الأعلى للمبلغ الذي يمكن أن يصرفه سمير على مكالمة دولية 2.4 دينار ، فما المتباينة التي تستعمل لإيجاد مدة المكالمة؟**

$a)\ 0.08m \leq 2.4$ $b)\ 0.08m \geq 2.4$ $c)\ 0.08 \leq 2.4m$ $d)\ 0.08 \geq 2.4m$

.....