



### المسألة ١

- ١- اكتب التفاعل الكيميائي التالي، مع موازنته:
- الفضة تفاعلها مع النحاس في محلول كبريتات النحاس.
  - الفضة تفاعلها مع النحاس في محلول كبريتات النحاس.
  - الفضة تفاعلها مع النحاس في محلول كبريتات النحاس.



١- اكتب التفاعل الكيميائي التالي، مع موازنته:

- الفضة تفاعلها مع النحاس في محلول كبريتات النحاس.
- الفضة تفاعلها مع النحاس في محلول كبريتات النحاس.
- الفضة تفاعلها مع النحاس في محلول كبريتات النحاس.

٢- اكتب التفاعل الكيميائي التالي، مع موازنته:

- الفضة تفاعلها مع النحاس في محلول كبريتات النحاس.
- الفضة تفاعلها مع النحاس في محلول كبريتات النحاس.
- الفضة تفاعلها مع النحاس في محلول كبريتات النحاس.

٣- اكتب التفاعل الكيميائي التالي، مع موازنته:

- الفضة تفاعلها مع النحاس في محلول كبريتات النحاس.
- الفضة تفاعلها مع النحاس في محلول كبريتات النحاس.
- الفضة تفاعلها مع النحاس في محلول كبريتات النحاس.

٤- اكتب التفاعل الكيميائي التالي، مع موازنته:

١٠٠%	١٠٠%
٥٠%	٥٠%
٢٥%	٢٥%

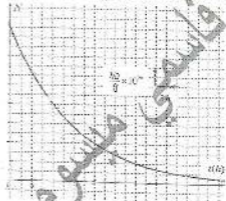
٥- اكتب التفاعل الكيميائي التالي، مع موازنته:

### المسألة ٢

١- اكتب التفاعل الكيميائي التالي، مع موازنته:



- اكتب التفاعل الكيميائي التالي، مع موازنته:
- اكتب التفاعل الكيميائي التالي، مع موازنته:



٢- اكتب التفاعل الكيميائي التالي، مع موازنته:

- اكتب التفاعل الكيميائي التالي، مع موازنته:
- اكتب التفاعل الكيميائي التالي، مع موازنته:
- اكتب التفاعل الكيميائي التالي، مع موازنته:





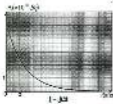






**المسألة 21:**

معلم يدرس معادلات في نظر التلاميذ 20 طالباً فكتب لهم التمرين الآتي:



- 1- اكتب معادلتها.
- 2- اكتب معادلتها إذا كان ميلها 2.
- 3- اكتب معادلتها إذا كان ميلها 3.
- 4- اكتب معادلتها إذا كان ميلها 4.
- 5- اكتب معادلتها إذا كان ميلها 5.
- 6- اكتب معادلتها إذا كان ميلها 6.
- 7- اكتب معادلتها إذا كان ميلها 7.
- 8- اكتب معادلتها إذا كان ميلها 8.
- 9- اكتب معادلتها إذا كان ميلها 9.
- 10- اكتب معادلتها إذا كان ميلها 10.

1- معادلة الخط المستقيم الذي يمر بالنقطة (1,1) هي  $y = x$

2- معادلة الخط المستقيم الذي يمر بالنقطة (2,4) هي  $y = 2x$

3- معادلة الخط المستقيم الذي يمر بالنقطة (3,9) هي  $y = 3x$

4- معادلة الخط المستقيم الذي يمر بالنقطة (4,16) هي  $y = 4x$

5- معادلة الخط المستقيم الذي يمر بالنقطة (5,25) هي  $y = 5x$

6- معادلة الخط المستقيم الذي يمر بالنقطة (6,36) هي  $y = 6x$

7- معادلة الخط المستقيم الذي يمر بالنقطة (7,49) هي  $y = 7x$

8- معادلة الخط المستقيم الذي يمر بالنقطة (8,64) هي  $y = 8x$

9- معادلة الخط المستقيم الذي يمر بالنقطة (9,81) هي  $y = 9x$

10- معادلة الخط المستقيم الذي يمر بالنقطة (10,100) هي  $y = 10x$

**المسألة 22:**

1- اكتب معادلتها إذا كان ميلها 2.

2- اكتب معادلتها إذا كان ميلها 3.

3- اكتب معادلتها إذا كان ميلها 4.

4- اكتب معادلتها إذا كان ميلها 5.

5- اكتب معادلتها إذا كان ميلها 6.

6- اكتب معادلتها إذا كان ميلها 7.

7- اكتب معادلتها إذا كان ميلها 8.

8- اكتب معادلتها إذا كان ميلها 9.

9- اكتب معادلتها إذا كان ميلها 10.

10- اكتب معادلتها إذا كان ميلها 11.

11- اكتب معادلتها إذا كان ميلها 12.

12- اكتب معادلتها إذا كان ميلها 13.

13- اكتب معادلتها إذا كان ميلها 14.

14- اكتب معادلتها إذا كان ميلها 15.

**المسألة 23:**

1- اكتب معادلتها إذا كان ميلها 2.

2- اكتب معادلتها إذا كان ميلها 3.

3- اكتب معادلتها إذا كان ميلها 4.

4- اكتب معادلتها إذا كان ميلها 5.

5- اكتب معادلتها إذا كان ميلها 6.

6- اكتب معادلتها إذا كان ميلها 7.

7- اكتب معادلتها إذا كان ميلها 8.

8- اكتب معادلتها إذا كان ميلها 9.

9- اكتب معادلتها إذا كان ميلها 10.

10- اكتب معادلتها إذا كان ميلها 11.

11- اكتب معادلتها إذا كان ميلها 12.

12- اكتب معادلتها إذا كان ميلها 13.

13- اكتب معادلتها إذا كان ميلها 14.

14- اكتب معادلتها إذا كان ميلها 15.

15- اكتب معادلتها إذا كان ميلها 16.

16- اكتب معادلتها إذا كان ميلها 17.

17- اكتب معادلتها إذا كان ميلها 18.

18- اكتب معادلتها إذا كان ميلها 19.

19- اكتب معادلتها إذا كان ميلها 20.

20- اكتب معادلتها إذا كان ميلها 21.

21- اكتب معادلتها إذا كان ميلها 22.

22- اكتب معادلتها إذا كان ميلها 23.

23- اكتب معادلتها إذا كان ميلها 24.

24- اكتب معادلتها إذا كان ميلها 25.

25- اكتب معادلتها إذا كان ميلها 26.

26- اكتب معادلتها إذا كان ميلها 27.

27- اكتب معادلتها إذا كان ميلها 28.

28- اكتب معادلتها إذا كان ميلها 29.

29- اكتب معادلتها إذا كان ميلها 30.





### المسألة 22

أشرف اشرفاً هياكلياً وبشكل عام لا يتغير في كل سنة من سنة 2015م إلى سنة 2020م. من أجل الحصول على التمثيل التالي، لاحظ أن كل شخص من هذه الفئات كان له دخل سنوي في سنة 2015م قدره 10000 ريال سعودي.

- أ- اكتب دالة الدخل السنوي  $f(x)$  لكل فئة من هذه الفئات.
- ب- حدد الفئات التي لم يتغير دخلها من سنة 2015م إلى سنة 2020م.
- ج- حدد الفئات التي زاد دخلها من سنة 2015م إلى سنة 2020م، واذكر مقدار الزيادة.
- د- حدد الفئات التي قل دخلها من سنة 2015م إلى سنة 2020م، واذكر مقدار النقص.
- هـ- حدد الفئات التي كان دخلها في سنة 2020م ضعف دخلها في سنة 2015م.
- و- حدد الفئات التي كان دخلها في سنة 2020م نصف دخلها في سنة 2015م.
- ز- حدد الفئات التي كان دخلها في سنة 2020م ربع دخلها في سنة 2015م.
- ح- حدد الفئات التي كان دخلها في سنة 2020م ضعف دخلها في سنة 2015م، وكان دخلها في سنة 2015م ضعف دخلها في سنة 2014م.
- ط- حدد الفئات التي كان دخلها في سنة 2020م نصف دخلها في سنة 2015م، وكان دخلها في سنة 2015م نصف دخلها في سنة 2014م.
- ي- حدد الفئات التي كان دخلها في سنة 2020م ربع دخلها في سنة 2015م، وكان دخلها في سنة 2015م ربع دخلها في سنة 2014م.

- أ- اكتب دالة الدخل السنوي  $f(x)$  لكل فئة من هذه الفئات.
- ب- حدد الفئات التي لم يتغير دخلها من سنة 2015م إلى سنة 2020م.
- ج- حدد الفئات التي زاد دخلها من سنة 2015م إلى سنة 2020م، واذكر مقدار الزيادة.
- د- حدد الفئات التي قل دخلها من سنة 2015م إلى سنة 2020م، واذكر مقدار النقص.
- هـ- حدد الفئات التي كان دخلها في سنة 2020م ضعف دخلها في سنة 2015م.
- و- حدد الفئات التي كان دخلها في سنة 2020م نصف دخلها في سنة 2015م.
- ز- حدد الفئات التي كان دخلها في سنة 2020م ربع دخلها في سنة 2015م.
- ح- حدد الفئات التي كان دخلها في سنة 2020م ضعف دخلها في سنة 2015م، وكان دخلها في سنة 2015م ضعف دخلها في سنة 2014م.
- ط- حدد الفئات التي كان دخلها في سنة 2020م نصف دخلها في سنة 2015م، وكان دخلها في سنة 2015م نصف دخلها في سنة 2014م.
- ي- حدد الفئات التي كان دخلها في سنة 2020م ربع دخلها في سنة 2015م، وكان دخلها في سنة 2015م ربع دخلها في سنة 2014م.

### المسألة 23

يتم إنتاج منتج ما في إحدى المصانع وفقاً للجدول التالي، حيث أن كل وحدة من المنتج تكلف 100 ريال سعودي.

مقدار الإنتاج (x)		مقدار الربح (y)	
0	100	0	0
100	200	100	100
200	300	200	200
300	400	300	300
400	500	400	400
500	600	500	500
600	700	600	600
700	800	700	700
800	900	800	800
900	1000	900	900

- أ- اكتب دالة الربح  $R(x)$  لكل فئة من هذه الفئات.
- ب- حدد الفئات التي لم يتغير ربحها من سنة 2015م إلى سنة 2020م.
- ج- حدد الفئات التي زاد ربحها من سنة 2015م إلى سنة 2020م، واذكر مقدار الزيادة.
- د- حدد الفئات التي قل ربحها من سنة 2015م إلى سنة 2020م، واذكر مقدار النقص.
- هـ- حدد الفئات التي كان ربحها في سنة 2020م ضعف ربحها في سنة 2015م.
- و- حدد الفئات التي كان ربحها في سنة 2020م نصف ربحها في سنة 2015م.
- ز- حدد الفئات التي كان ربحها في سنة 2020م ربع ربحها في سنة 2015م.
- ح- حدد الفئات التي كان ربحها في سنة 2020م ضعف ربحها في سنة 2015م، وكان ربحها في سنة 2015م ضعف ربحها في سنة 2014م.
- ط- حدد الفئات التي كان ربحها في سنة 2020م نصف ربحها في سنة 2015م، وكان ربحها في سنة 2015م نصف ربحها في سنة 2014م.
- ي- حدد الفئات التي كان ربحها في سنة 2020م ربع ربحها في سنة 2015م، وكان ربحها في سنة 2015م ربع ربحها في سنة 2014م.

### المسألة 24

يتم إنتاج منتج ما في إحدى المصانع وفقاً للجدول التالي، حيث أن كل وحدة من المنتج تكلف 100 ريال سعودي.



### المسألة 25

يتم إنتاج منتج ما في إحدى المصانع وفقاً للجدول التالي، حيث أن كل وحدة من المنتج تكلف 100 ريال سعودي.



- أ- اكتب دالة الربح  $R(x)$  لكل فئة من هذه الفئات.
- ب- حدد الفئات التي لم يتغير ربحها من سنة 2015م إلى سنة 2020م.
- ج- حدد الفئات التي زاد ربحها من سنة 2015م إلى سنة 2020م، واذكر مقدار الزيادة.
- د- حدد الفئات التي قل ربحها من سنة 2015م إلى سنة 2020م، واذكر مقدار النقص.
- هـ- حدد الفئات التي كان ربحها في سنة 2020م ضعف ربحها في سنة 2015م.
- و- حدد الفئات التي كان ربحها في سنة 2020م نصف ربحها في سنة 2015م.
- ز- حدد الفئات التي كان ربحها في سنة 2020م ربع ربحها في سنة 2015م.
- ح- حدد الفئات التي كان ربحها في سنة 2020م ضعف ربحها في سنة 2015م، وكان ربحها في سنة 2015م ضعف ربحها في سنة 2014م.
- ط- حدد الفئات التي كان ربحها في سنة 2020م نصف ربحها في سنة 2015م، وكان ربحها في سنة 2015م نصف ربحها في سنة 2014م.
- ي- حدد الفئات التي كان ربحها في سنة 2020م ربع ربحها في سنة 2015م، وكان ربحها في سنة 2015م ربع ربحها في سنة 2014م.



### سؤال 31

الزئبق هو جاسر شديد التجمد في الطبيعة يتم إنتاجه أحياناً في المختار، فسرنا هذا

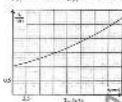
في الجدول التالي، ناقش إنتاج هذا المعدن، وادرس الجدول التالي، فسر:  $20^\circ\text{C}$   $10^\circ\text{C}$

1-  $20^\circ\text{C}$  -  $10^\circ\text{C}$ : انخفضت الكثافة، وتناقصت اللزوجة، انخفضت الحرارة النوعية.  
2-  $10^\circ\text{C}$  -  $0^\circ\text{C}$ : انخفضت الكثافة، وتناقصت اللزوجة، انخفضت الحرارة النوعية.

3-  $0^\circ\text{C}$  -  $-10^\circ\text{C}$ : انخفضت الكثافة، وتناقصت اللزوجة، انخفضت الحرارة النوعية.

4-  $-10^\circ\text{C}$  -  $-20^\circ\text{C}$ : انخفضت الكثافة، وتناقصت اللزوجة، انخفضت الحرارة النوعية.

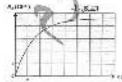
الجدول التالي يوضح خصائص الزئبق عند درجات الحرارة المختلفة:



- 1- عند انخفاض درجة الحرارة، تزداد الكثافة، وتتناقص اللزوجة، وتنخفض الحرارة النوعية.
- 2- عند انخفاض درجة الحرارة، تزداد الكثافة، وتتناقص اللزوجة، وتنخفض الحرارة النوعية.
- 3- عند انخفاض درجة الحرارة، تزداد الكثافة، وتتناقص اللزوجة، وتنخفض الحرارة النوعية.
- 4- عند انخفاض درجة الحرارة، تزداد الكثافة، وتتناقص اللزوجة، وتنخفض الحرارة النوعية.

### سؤال 32

تتميز المادة الموصلة بزيادة المقاومة مع زيادة طولها، فسرنا هذا في الجدول التالي، ناقش هذا، وادرس الجدول التالي، فسر:  $10^\circ\text{C}$   $20^\circ\text{C}$   $30^\circ\text{C}$   $40^\circ\text{C}$   $50^\circ\text{C}$   $60^\circ\text{C}$   $70^\circ\text{C}$   $80^\circ\text{C}$   $90^\circ\text{C}$   $100^\circ\text{C}$



- 1- عند ارتفاع درجة الحرارة، تزداد المقاومة، وتزداد اللزوجة، وتزداد الحرارة النوعية.
- 2- عند ارتفاع درجة الحرارة، تزداد المقاومة، وتزداد اللزوجة، وتزداد الحرارة النوعية.
- 3- عند ارتفاع درجة الحرارة، تزداد المقاومة، وتزداد اللزوجة، وتزداد الحرارة النوعية.
- 4- عند ارتفاع درجة الحرارة، تزداد المقاومة، وتزداد اللزوجة، وتزداد الحرارة النوعية.

$$R = R_0 [1 + \alpha(t - t_0)]$$

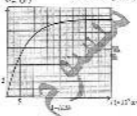
1- يمكن الحصول على المواد العازلة الصلبة من البوليمر، فسرنا هذا في الجدول التالي، ناقش هذا، وادرس الجدول التالي، فسر:  $10^\circ\text{C}$   $20^\circ\text{C}$   $30^\circ\text{C}$   $40^\circ\text{C}$   $50^\circ\text{C}$   $60^\circ\text{C}$   $70^\circ\text{C}$   $80^\circ\text{C}$   $90^\circ\text{C}$   $100^\circ\text{C}$

### سؤال 33

تتميز بعض العوازل بزيادة المقاومة مع زيادة طولها، فسرنا هذا في الجدول التالي، ناقش هذا، وادرس الجدول التالي، فسر:  $10^\circ\text{C}$   $20^\circ\text{C}$   $30^\circ\text{C}$   $40^\circ\text{C}$   $50^\circ\text{C}$   $60^\circ\text{C}$   $70^\circ\text{C}$   $80^\circ\text{C}$   $90^\circ\text{C}$   $100^\circ\text{C}$



- 1- عند ارتفاع درجة الحرارة، تزداد المقاومة، وتزداد اللزوجة، وتزداد الحرارة النوعية.
- 2- عند ارتفاع درجة الحرارة، تزداد المقاومة، وتزداد اللزوجة، وتزداد الحرارة النوعية.
- 3- عند ارتفاع درجة الحرارة، تزداد المقاومة، وتزداد اللزوجة، وتزداد الحرارة النوعية.
- 4- عند ارتفاع درجة الحرارة، تزداد المقاومة، وتزداد اللزوجة، وتزداد الحرارة النوعية.



- 1- عند ارتفاع درجة الحرارة، تزداد المقاومة، وتزداد اللزوجة، وتزداد الحرارة النوعية.
- 2- عند ارتفاع درجة الحرارة، تزداد المقاومة، وتزداد اللزوجة، وتزداد الحرارة النوعية.
- 3- عند ارتفاع درجة الحرارة، تزداد المقاومة، وتزداد اللزوجة، وتزداد الحرارة النوعية.
- 4- عند ارتفاع درجة الحرارة، تزداد المقاومة، وتزداد اللزوجة، وتزداد الحرارة النوعية.

$$R = R_0 [1 + \alpha(t - t_0)]$$









تعداد و التواتر من الجدول التالي:

$x_i$	1	4	9	120	163	213	240
$n_i$	100	100	100	100	100	100	100

1- اوجد التواتر النسبي لكل فئة  $\left[ \frac{n_i}{N} \right]$  حيث  $N = \sum_{i=1}^k n_i = 700$

التواتر النسبي =  $\frac{n_i}{N} = \frac{100}{700} = \frac{1}{7}$

بما ان التواتر النسبي لكل فئة هو  $\frac{1}{7}$  و  $\sum_{i=1}^k n_i = 700$  حيث التواتر النسبي هو

حاصل ضرب التواتر النسبي في مجموع التواتر النسبي  $\sum_{i=1}^k \left( \frac{n_i}{N} \right) = \frac{700}{700} = 1$

علاوة على ذلك  $\sum_{i=1}^k n_i = 100 + 100 + 100 + 100 + 100 + 100 + 100 = 700$

وبالتالي

2- يوجد التواتر النسبي في الجدول التالي على هيئة من أربعة عشر لفئة  $\left[ \frac{n_i}{N} \right]$  في

جدول تواتر مع  $n_i$  كما هو مذكور، حيث يمكن ملاحظة ان التواتر النسبي  $\left[ \frac{n_i}{N} \right]$  هو

$\frac{1}{14}, \frac{1}{7}, \frac{1}{7}, \frac{1}{7}, \frac{1}{7}, \frac{1}{7}, \frac{1}{7}, \frac{1}{7}$

3- اوجد التواتر النسبي لكل فئة  $\left[ \frac{n_i}{N} \right]$  و

4- اوجد التواتر النسبي لكل فئة  $\left[ \frac{n_i}{N} \right]$  كما هو مذكور في الجدول التالي

5- اوجد التواتر النسبي لكل فئة  $\left[ \frac{n_i}{N} \right]$  كما هو مذكور في الجدول التالي

6- اوجد التواتر النسبي لكل فئة  $\left[ \frac{n_i}{N} \right]$  كما هو مذكور في الجدول التالي

7- اوجد التواتر النسبي لكل فئة  $\left[ \frac{n_i}{N} \right]$  كما هو مذكور في الجدول التالي

8- اوجد التواتر النسبي لكل فئة  $\left[ \frac{n_i}{N} \right]$  كما هو مذكور في الجدول التالي

9- اوجد التواتر النسبي لكل فئة  $\left[ \frac{n_i}{N} \right]$  كما هو مذكور في الجدول التالي

$x_i$	0	2	5	8	12
$n_i$	100	100	100	100	100

10- اوجد التواتر النسبي لكل فئة  $\left[ \frac{n_i}{N} \right]$  كما هو مذكور في الجدول التالي

11- اوجد التواتر النسبي لكل فئة  $\left[ \frac{n_i}{N} \right]$  كما هو مذكور في الجدول التالي

12- اوجد التواتر النسبي لكل فئة  $\left[ \frac{n_i}{N} \right]$  كما هو مذكور في الجدول التالي

13- اوجد التواتر النسبي لكل فئة  $\left[ \frac{n_i}{N} \right]$  كما هو مذكور في الجدول التالي

$\frac{1}{14}, \frac{1}{7}, \frac{1}{7}, \frac{1}{7}, \frac{1}{7}, \frac{1}{7}, \frac{1}{7}, \frac{1}{7}$

التواتر

1- اوجد التواتر النسبي لكل فئة  $\left[ \frac{n_i}{N} \right]$  كما هو مذكور في الجدول التالي

2- اوجد التواتر النسبي لكل فئة  $\left[ \frac{n_i}{N} \right]$  كما هو مذكور في الجدول التالي

3- اوجد التواتر النسبي لكل فئة  $\left[ \frac{n_i}{N} \right]$  كما هو مذكور في الجدول التالي

4- اوجد التواتر النسبي لكل فئة  $\left[ \frac{n_i}{N} \right]$  كما هو مذكور في الجدول التالي

5- اوجد التواتر النسبي لكل فئة  $\left[ \frac{n_i}{N} \right]$  كما هو مذكور في الجدول التالي

$\frac{1}{14}, \frac{1}{7}, \frac{1}{7}, \frac{1}{7}, \frac{1}{7}, \frac{1}{7}, \frac{1}{7}, \frac{1}{7}$

التعداد

1- اوجد التعداد النسبي لكل فئة  $\left[ \frac{n_i}{N} \right]$  كما هو مذكور في الجدول التالي

2- اوجد التعداد النسبي لكل فئة  $\left[ \frac{n_i}{N} \right]$  كما هو مذكور في الجدول التالي

3- اوجد التعداد النسبي لكل فئة  $\left[ \frac{n_i}{N} \right]$  كما هو مذكور في الجدول التالي

4- اوجد التعداد النسبي لكل فئة  $\left[ \frac{n_i}{N} \right]$  كما هو مذكور في الجدول التالي

5- اوجد التعداد النسبي لكل فئة  $\left[ \frac{n_i}{N} \right]$  كما هو مذكور في الجدول التالي

$x_i$	1	2	3	4	5	6	7
$n_i$	100	100	100	100	100	100	100

6- اوجد التعداد النسبي لكل فئة  $\left[ \frac{n_i}{N} \right]$  كما هو مذكور في الجدول التالي

7- اوجد التعداد النسبي لكل فئة  $\left[ \frac{n_i}{N} \right]$  كما هو مذكور في الجدول التالي

8- اوجد التعداد النسبي لكل فئة  $\left[ \frac{n_i}{N} \right]$  كما هو مذكور في الجدول التالي

9- اوجد التعداد النسبي لكل فئة  $\left[ \frac{n_i}{N} \right]$  كما هو مذكور في الجدول التالي

10- اوجد التعداد النسبي لكل فئة  $\left[ \frac{n_i}{N} \right]$  كما هو مذكور في الجدول التالي

التواتر

1- اوجد التواتر النسبي لكل فئة  $\left[ \frac{n_i}{N} \right]$  كما هو مذكور في الجدول التالي

2- اوجد التواتر النسبي لكل فئة  $\left[ \frac{n_i}{N} \right]$  كما هو مذكور في الجدول التالي

3- اوجد التواتر النسبي لكل فئة  $\left[ \frac{n_i}{N} \right]$  كما هو مذكور في الجدول التالي

4- اوجد التواتر النسبي لكل فئة  $\left[ \frac{n_i}{N} \right]$  كما هو مذكور في الجدول التالي

5- اوجد التواتر النسبي لكل فئة  $\left[ \frac{n_i}{N} \right]$  كما هو مذكور في الجدول التالي









### سؤال 101



عبر نقطة  $(0, 10)$  على المحور  $y$ ،  
 يكون ميلها  $10$ ،  
 يمر بالنقطة  $(1, 5)$ ،  
 ويكون ميلها  $5$ ،  
 ويكون ميلها  $2.5$  عند  $x = 2$ ،  
 ويكون ميلها  $1.25$  عند  $x = 4$ ،  
 ويكون ميلها  $0.625$  عند  $x = 8$ ،  
 ويكون ميلها  $0.3125$  عند  $x = 16$ ،  
 ويكون ميلها  $0.15625$  عند  $x = 32$ ،  
 ويكون ميلها  $0.078125$  عند  $x = 64$ ،  
 ويكون ميلها  $0.0390625$  عند  $x = 128$ ،  
 ويكون ميلها  $0.01953125$  عند  $x = 256$ ،  
 ويكون ميلها  $0.009765625$  عند  $x = 512$ ،  
 ويكون ميلها  $0.0048828125$  عند  $x = 1024$ ،  
 ويكون ميلها  $0.00244140625$  عند  $x = 2048$ ،  
 ويكون ميلها  $0.001220703125$  عند  $x = 4096$ ،  
 ويكون ميلها  $0.0006103515625$  عند  $x = 8192$ ،  
 ويكون ميلها  $0.00030517578125$  عند  $x = 16384$ ،  
 ويكون ميلها  $0.000152587890625$  عند  $x = 32768$ ،  
 ويكون ميلها  $0.0000762939453125$  عند  $x = 65536$ ،  
 ويكون ميلها  $0.00003814697265625$  عند  $x = 131072$ ،  
 ويكون ميلها  $0.000019073486328125$  عند  $x = 262144$ ،  
 ويكون ميلها  $0.0000095367431640625$  عند  $x = 524288$ ،  
 ويكون ميلها  $0.00000476837158203125$  عند  $x = 1048576$ ،  
 ويكون ميلها  $0.000002384185791015625$  عند  $x = 2097152$ ،  
 ويكون ميلها  $0.0000011920928955078125$  عند  $x = 4194304$ ،  
 ويكون ميلها  $0.00000059604644775390625$  عند  $x = 8388608$ ،  
 ويكون ميلها  $0.000000298023223876953125$  عند  $x = 16777216$ ،  
 ويكون ميلها  $0.0000001490116119384765625$  عند  $x = 33554432$ ،  
 ويكون ميلها  $0.00000007450580596923828125$  عند  $x = 67108864$ ،  
 ويكون ميلها  $0.000000037252902984619140625$  عند  $x = 134217728$ ،  
 ويكون ميلها  $0.0000000186264514923095703125$  عند  $x = 268435456$ ،  
 ويكون ميلها  $0.00000000931322574615478515625$  عند  $x = 536870912$ ،  
 ويكون ميلها  $0.000000004656612873077392578125$  عند  $x = 1073741824$ ،  
 ويكون ميلها  $0.0000000023283064365386962890625$  عند  $x = 2147483648$ ،  
 ويكون ميلها  $0.00000000116415321826934814453125$  عند  $x = 4294967296$ ،  
 ويكون ميلها  $0.000000000582076609134674072265625$  عند  $x = 8589934592$ ،  
 ويكون ميلها  $0.0000000002910383045673370361328125$  عند  $x = 17179869184$ ،  
 ويكون ميلها  $0.00000000014551915228366851806640625$  عند  $x = 34359738368$ ،  
 ويكون ميلها  $0.000000000072759576141834259033203125$  عند  $x = 68719476736$ ،  
 ويكون ميلها  $0.0000000000363797880709171295166015625$  عند  $x = 137438953472$ ،  
 ويكون ميلها  $0.00000000001818989403545856475830078125$  عند  $x = 274877906944$ ،  
 ويكون ميلها  $0.000000000009094947017729282379150390625$  عند  $x = 549755813888$ ،  
 ويكون ميلها  $0.0000000000045474735088641191895751953125$  عند  $x = 1099511627776$ ،  
 ويكون ميلها  $0.00000000000227373675443205959478759765625$  عند  $x = 2199023255552$ ،  
 ويكون ميلها  $0.000000000001136868377216029797393798828125$  عند  $x = 4398046511104$ ،  
 ويكون ميلها  $0.0000000000005684341886080148986968994140625$  عند  $x = 8796093022208$ ،  
 ويكون ميلها  $0.0000000000002842170943040074493484497072265625$  عند  $x = 17592186044416$ ،  
 ويكون ميلها  $0.00000000000014210854715200372467422485361328125$  عند  $x = 35184372088832$ ،  
 ويكون ميلها  $0.000000000000071054273576001862337112427166015625$  عند  $x = 70368744177664$ ،  
 ويكون ميلها  $0.00000000000003552713678800093116355621380078125$  عند  $x = 140737488355328$ ،  
 ويكون ميلها  $0.000000000000017763568394000465581778106400390625$  عند  $x = 281474976710656$ ،  
 ويكون ميلها  $0.0000000000000088817841970002327908889053201953125$  عند  $x = 562949953421312$ ،  
 ويكون ميلها  $0.00000000000000444089209850011639544445266009765625$  عند  $x = 1125899906842624$ ،  
 ويكون ميلها  $0.00000000000000222044604925005819772222630048828125$  عند  $x = 2251799813685248$ ،  
 ويكون ميلها  $0.000000000000001110223024625029098611113150244140625$  عند  $x = 4503599627370496$ ،  
 ويكون ميلها  $0.000000000000000555111512312514549305556575122072265625$  عند  $x = 9007199254740992$ ،  
 ويكون ميلها  $0.0000000000000002775557561562572746527782875610390625$  عند  $x = 18014398509481984$ ،  
 ويكون ميلها  $0.00000000000000013877787807812863732638914378051953125$  عند  $x = 36028797018963968$ ،  
 ويكون ميلها  $0.000000000000000069388939039064318663194571890259765625$  عند  $x = 72057594037927936$ ،  
 ويكون ميلها  $0.0000000000000000346944695195321593315972894511953125$  عند  $x = 144115188075855872$ ،  
 ويكون ميلها  $0.00000000000000001734723475976607966579864472559765625$  عند  $x = 288230376151711744$ ،  
 ويكون ميلها  $0.00000000000000000867361737988303983289932236279765625$  عند  $x = 576460752303423488$ ،  
 ويكون ميلها  $0.000000000000000004336808689941519916449661181398828125$  عند  $x = 1152921504606846976$ ،  
 ويكون ميلها  $0.00000000000000000216840434497075995822248309069765625$  عند  $x = 2305843009213693952$ ،  
 ويكون ميلها  $0.000000000000000001084202172485379979111241545348828125$  عند  $x = 4611686018427387904$ ،  
 ويكون ميلها  $0.0000000000000000005421010862426899895556207726744140625$  عند  $x = 9223372036854775808$ ،  
 ويكون ميلها  $0.00000000000000000027105054312134499477781038633722072265625$  عند  $x = 18446744073709551616$ ،  
 ويكون ميلها  $0.000000000000000000135525271560672497388905193168611328125$  عند  $x = 36893488147419103232$ ،  
 ويكون ميلها  $0.0000000000000000000677626357803362486944525965843056640625$  عند  $x = 73786976294838206464$ ،  
 ويكون ميلها  $0.00000000000000000003388131789016812434722629829215283203125$  عند  $x = 147573952589676412928$ ،  
 ويكون ميلها  $0.0000000000000000000169406589450840621736131491460764140625$  عند  $x = 295147905179352825856$ ،  
 ويكون ميلها  $0.000000000000000000008470329472542031086806574573037822072265625$  عند  $x = 590295810358705651712$ ،  
 ويكون ميلها  $0.000000000000000000004235164736271015434403287286518911328125$  عند  $x = 1180591620717411303424$ ،  
 ويكون ميلها  $0.0000000000000000000021175823681355077172201641432594556640625$  عند  $x = 2361183241434822606848$ ،  
 ويكون ميلها  $0.00000000000000000000105879118406775086101008071662972783203125$  عند  $x = 4722366482869645213696$ ،  
 ويكون ميلها  $0.000000000000000000000529395592033875043050040358314863916015625$  عند  $x = 9444732965739290427392$ ،  
 ويكون ميلها  $0.0000000000000000000002646977960169375021500201791574319580078125$  عند  $x = 18889465931478580854784$ ،  
 ويكون ميلها  $0.000000000000000000000132348898008468750107501008957871597900390625$  عند  $x = 37778931862957161709568$ ،  
 ويكون ميلها  $0.00000000000000000000006617444900423437500537500549289379898951953125$  عند  $x = 75557863725914323419136$ ،  
 ويكون ميلها  $0.000000000000000000000033087224502117187500268750027464468994798951953125$  عند  $x = 151115727451828646838272$ ،  
 ويكون ميلها  $0.00000000000000000000001654361225105859375001343750013732244994798951953125$  عند  $x = 302231454903657293676544$ ،  
 ويكون ميلها  $0.00000000000000000000000827180612552929687500067187500068661224994798951953125$  عند  $x = 604462909807314587353088$ ،  
 ويكون ميلها  $0.000000000000000000000004135903062764648437500033593750003433061224994798951953125$  عند  $x = 1208925819614629174706176$ ،  
 ويكون ميلها  $0.0000000000000000000000020679515313823242187500016796875000171653061224994798951953125$  عند  $x = 2417851639229258349412352$ ،  
 ويكون ميلها  $0.00000000000000000000000103397576569116110937500008398437500008582653061224994798951953125$  عند  $x = 4835703278458516698824704$ ،  
 ويكون ميلها  $0.00000000000000000000000051698788284558054687500004199218750000429132653061224994798951953125$  عند  $x = 9671406556917033397649408$ ،  
 ويكون ميلها  $0.000000000000000000000000258493941422790273437500002099609375000021456632653061224994798951953125$  عند  $x = 19342813113834066795298816$ ،  
 ويكون ميلها  $0.0000000000000000000000001292469707113951167187500001049804687500001072831632653061224994798951953125$  عند  $x = 38685626227668133590597632$ ،  
 ويكون ميلها  $0.000000000000000000000000064623485355697558359375000052490234375000053641581632653061224994798951953125$  عند  $x = 77371252455336267181195264$ ،  
 ويكون ميلها  $0.00000000000000000000000003231174267784877917187500002624511718750000268207906632653061224994798951953125$  عند  $x = 154742504910672534362390528$ ،  
 ويكون ميلها  $0.0000000000000000000000000161558713389243895859375000131225585937500013410395331632653061224994798951953125$  عند  $x = 309485009821345068724781056$ ،  
 ويكون ميلها  $0.00000000000000000000000000807793566946219479296875000065612792968750000670519766581632653061224994798951953125$  عند  $x = 618970019642690137449562112$ ،  
 ويكون ميلها  $0.0000000000000000000000000040389678347310973964843750000328063964843750000335259883281632653061224994798951953125$  عند  $x = 1237940039285380274899124224$ ،  
 ويكون ميلها  $0.000000000000000000000000002019483917365548698242187500001640319722218750000167629941641632653061224994798951953125$  عند  $x = 2475880078570760549798248448$ ،  
 ويكون ميلها  $0.000000000000000000000000001009741958682774349121093750000082015986111875000008381497082081632653061224994798951953125$  عند  $x = 4951760157141521099596496896$ ،  
 ويكون ميلها  $0.000000000000000000000000000504870979341387174560546875000004100798055589375000004190748541041632653061224994798951953125$  عند  $x = 9903520314283042199192993792$ ،  
 ويكون ميلها  $0.00000000000000000000000000025243548967069358728027343750000020503990279468750000020953742705081632653061224994798951953125$  عند  $x = 19807040628566084398385987584$ ،  
 ويكون ميلها  $0.000000000000000000000000000126217744835346793614013671875000001025199513973437500000104768713525041632653061224994798951953125$  عند  $x = 39614081257132168796771975168$ ،  
 ويكون ميلها  $0.00000000000000000000000000006310887241767283950700683593750000051259975988671875000005238435662502081632653061224994798951953125$  عند  $x = 79228162514264337593543950336$ ،  
 ويكون ميلها  $0.0000000000000000000000000000315544362088364197535034179687500000256299879944343750000026192178312501041632653061224994798951953125$  عند  $x = 158456325028528675187087900672$ ،  
 ويكون ميلها  $0.000000000000000000000000000015777218104418209876751708984375000001281499399722171875000001309608915625052081632653061224994798951953125$  عند  $x = 316912650057057350374175801344$ ،  
 ويكون ميلها  $0.0000000000000000000000000000078886090522091049383758544921875000000640749699610859375000000654804456250261632653061224994798951953125$  عند  $x = 633825300114114700748351602688$ ،  
 ويكون ميلها  $0.0000000000000000000000000000039443045261045524691879272460937500000320374849805429687500000032740222812505232653061224994798951953125$  عند  $x = 1267650600228229401496703205376$ ،  
 ويكون ميلها  $0.00000000000000000000000000000197215226305227773459396362304687500000160187449402571437500000016370111406250261632653061224994798951953125$  عند  $x = 2535301200456458802993406410752$ ،  
 ويكون ميلها  $0.000000000000000000000000000000986076131526138867296981811523437500000080093724701287187500000081850557031250261632653061224994798951953125$  عند  $x = 5070602400912917605986812821504$ ،  
 ويكون ميلها  $0.00000000000000000000000000000049303806576306943364949090576171875000000400468623506439375000000409252785156250261632653061224994798951953125$  عند  $x = 10141204801825835211973625643008$ ،  
 ويكون ميلها  $0.000000000000000000000000000000246519032881534716824745452880937500000020023431175321968750000002046263925781250261632653061224994798951953125$  عند  $x = 20282409603651670423947251286016$ ،  
 ويكون ميلها  $0.0000000000000000000000000000001232595164407673584123727264404687500000100117155876609843750000010231319628906250261632653061224994798951953125$  عند  $x = 40564819207303340847894502572032$ ،  
 ويكون ميلها  $0.000000000000000000000000000000061629758220383679206186363220234375000005005857793830468750000051156598144531250261632653061224994798951953125$  عند  $x = 81129638414606681695789005144064$ ،  
 ويكون ميلها  $0.00000000000000000000000000000003081487911019183960309318161011718750000025029288969153437500000255782990722656250261632653061224994798951953125$  عند  $x = 162259276829213363391578010288128$ ،  
 ويكون ميلها  $0.0000000000000000000000000000000154074395550959198015465905550558937500001251464448457668750000012789149536281250261632653061224994798951953125$  عند  $x = 324518553658426726783156020576256$ ،  
 ويكون ميلها  $0.00000000000000000000000000000000770371977754795990077329527752794687500000625732222423343750000063945747681250261632653061224994798951953125$  عند  $x = 649037107316853453566312041152512$ ،  
 ويكون ميلها  $0.000000000000000000000000000000003851859888773979950386647638763973437500000312866112116718750000319728738406250261632653061224994798951953125$  عند  $x = 1298074214633706907132624082305024$ ،  
 ويكون ميلها  $0.0000000000000000000000000000000019259299443869899751933238193819367187500000156433056058393750000159864369206250261632653061224994798951953125$  عند  $x = 2596148429267413814265248164610048$ ،  
 ويكون ميلها  $0.0000000000000000000000000000000009629649721934949875966619096909683437500000782165280291968750000799321846031250261632653061224994798951953125$  عند  $x = 5192296858534827628530496329220096$ ،  
 ويكون ميلها  $0.000000000000000000000000000000000481482486096747493798330954954936718750000039108264014598437500003996609230156250261632653061224994798951953125$



١- اكتب خط مستقيم يمر من  $(-2, 3)$  ويكون عموداً على الخط  $3x + 2y = 12$

- جواب الخطة المستقيمة هي:
- إذا كان  $(x_1, y_1)$  نقطة في الخطة  $3x + 2y = 12$  فإنها تتحقق المعادلة:
- بمعادلة الخطي المتعامد، من أجل أن يمر بـ  $(-2, 3)$  فمعادته هي:
- أو يمكن كتابتها  $2x - 3y = 10$  في أبسط صورة.
- كل معادلة أي دوائر  $(x_1, y_1)$  في أبسط الصورة، إذ الحدود التي لا تحتوي على  $x$  أو  $y$  هي  $0$ .
- خط  $3x + 2y = 12$  يميل بشكله من طريق الخط  $3x + 2y = 12$  يميل بزاوية  $30^\circ$  مع المحور السيني.
- خط  $2x - 3y = 10$  يميل بشكله من طريق الخط  $2x - 3y = 10$  يميل بزاوية  $60^\circ$  مع المحور السيني.
- المعادلة العامة لخط مستقيم يمر بـ  $(x_1, y_1)$  هي:
- بمعادته العامة  $3x + 2y = 12$  فإنها تتحقق المعادلة  $3x_1 + 2y_1 = 12$  حيث  $(x_1, y_1)$  هي نقطة على الخط.
- بمعادته العامة  $2x - 3y = 10$  فإنها تتحقق المعادلة  $2x_1 - 3y_1 = 10$  حيث  $(x_1, y_1)$  هي نقطة على الخط.

**تمرين ٢٤**

يوجد خط  $3x + 2y = 12$  يمر من النقطتين  $(0, 6)$  و  $(4, 0)$  في المستوى الديكارتي. اكتب معادته العامة.

١- اكتب معادته العامة.

٢- اكتب معادته العامة.

٣- اكتب معادته العامة.

٤- اكتب معادته العامة.

٥- اكتب معادته العامة.

٦- اكتب معادته العامة.

٧- اكتب معادته العامة.

٨- اكتب معادته العامة.

٩- اكتب معادته العامة.

١٠- اكتب معادته العامة.

**تمرين ٢٥**

يوجد خط  $3x + 2y = 12$  يمر من النقطتين  $(0, 6)$  و  $(4, 0)$  في المستوى الديكارتي. اكتب معادته العامة.

١- اكتب معادته العامة.

٢- اكتب معادته العامة.

٣- اكتب معادته العامة.

٤- اكتب معادته العامة.

٥- اكتب معادته العامة.

٦- اكتب معادته العامة.

٧- اكتب معادته العامة.

٨- اكتب معادته العامة.

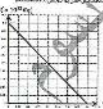
٩- اكتب معادته العامة.

١٠- اكتب معادته العامة.

- جواب الخطة المستقيمة هي:
- إذا كان  $(x_1, y_1)$  نقطة في الخطة  $3x + 2y = 12$  فإنها تتحقق المعادلة:
- بمعادلة الخطي المتعامد، من أجل أن يمر بـ  $(-2, 3)$  فمعادته هي:
- أو يمكن كتابتها  $2x - 3y = 10$  في أبسط صورة.
- كل معادلة أي دوائر  $(x_1, y_1)$  في أبسط الصورة، إذ الحدود التي لا تحتوي على  $x$  أو  $y$  هي  $0$ .
- خط  $3x + 2y = 12$  يميل بشكله من طريق الخط  $3x + 2y = 12$  يميل بزاوية  $30^\circ$  مع المحور السيني.
- خط  $2x - 3y = 10$  يميل بشكله من طريق الخط  $2x - 3y = 10$  يميل بزاوية  $60^\circ$  مع المحور السيني.
- المعادلة العامة لخط مستقيم يمر بـ  $(x_1, y_1)$  هي:
- بمعادته العامة  $3x + 2y = 12$  فإنها تتحقق المعادلة  $3x_1 + 2y_1 = 12$  حيث  $(x_1, y_1)$  هي نقطة على الخط.
- بمعادته العامة  $2x - 3y = 10$  فإنها تتحقق المعادلة  $2x_1 - 3y_1 = 10$  حيث  $(x_1, y_1)$  هي نقطة على الخط.

١- اكتب معادته العامة.

- جواب الخطة المستقيمة هي:
- إذا كان  $(x_1, y_1)$  نقطة في الخطة  $3x + 2y = 12$  فإنها تتحقق المعادلة:
- بمعادلة الخطي المتعامد، من أجل أن يمر بـ  $(-2, 3)$  فمعادته هي:
- أو يمكن كتابتها  $2x - 3y = 10$  في أبسط صورة.
- كل معادلة أي دوائر  $(x_1, y_1)$  في أبسط الصورة، إذ الحدود التي لا تحتوي على  $x$  أو  $y$  هي  $0$ .
- خط  $3x + 2y = 12$  يميل بشكله من طريق الخط  $3x + 2y = 12$  يميل بزاوية  $30^\circ$  مع المحور السيني.
- خط  $2x - 3y = 10$  يميل بشكله من طريق الخط  $2x - 3y = 10$  يميل بزاوية  $60^\circ$  مع المحور السيني.
- المعادلة العامة لخط مستقيم يمر بـ  $(x_1, y_1)$  هي:
- بمعادته العامة  $3x + 2y = 12$  فإنها تتحقق المعادلة  $3x_1 + 2y_1 = 12$  حيث  $(x_1, y_1)$  هي نقطة على الخط.
- بمعادته العامة  $2x - 3y = 10$  فإنها تتحقق المعادلة  $2x_1 - 3y_1 = 10$  حيث  $(x_1, y_1)$  هي نقطة على الخط.



- جواب الخطة المستقيمة هي:
- إذا كان  $(x_1, y_1)$  نقطة في الخطة  $3x + 2y = 12$  فإنها تتحقق المعادلة:
- بمعادلة الخطي المتعامد، من أجل أن يمر بـ  $(-2, 3)$  فمعادته هي:
- أو يمكن كتابتها  $2x - 3y = 10$  في أبسط صورة.
- كل معادلة أي دوائر  $(x_1, y_1)$  في أبسط الصورة، إذ الحدود التي لا تحتوي على  $x$  أو  $y$  هي  $0$ .
- خط  $3x + 2y = 12$  يميل بشكله من طريق الخط  $3x + 2y = 12$  يميل بزاوية  $30^\circ$  مع المحور السيني.
- خط  $2x - 3y = 10$  يميل بشكله من طريق الخط  $2x - 3y = 10$  يميل بزاوية  $60^\circ$  مع المحور السيني.
- المعادلة العامة لخط مستقيم يمر بـ  $(x_1, y_1)$  هي:
- بمعادته العامة  $3x + 2y = 12$  فإنها تتحقق المعادلة  $3x_1 + 2y_1 = 12$  حيث  $(x_1, y_1)$  هي نقطة على الخط.
- بمعادته العامة  $2x - 3y = 10$  فإنها تتحقق المعادلة  $2x_1 - 3y_1 = 10$  حيث  $(x_1, y_1)$  هي نقطة على الخط.



شكل ١

$3x + 2y = 12$

$2x - 3y = 10$

$3x_1 + 2y_1 = 12$

$2x_1 - 3y_1 = 10$

$3x + 2y = 12$





