الوضعية 01

مؤسسة تصنع علبا للتصبير، وتقترح نمطين من البيع:

النمط الأول: 25 DA للعلبة الواحدة.

النمط الثاني: 15 DA للعلبة الواحدة زائد مبلغ جزافي 50 DA.

1) أحسب ثمن 30 علبة وثمن 50 علبة حسب النمط الأول، ثمّ حسب النمط الثاني.

2) نرمز بـ x إلى عدد العلب المنتجة، عبر بدلالة x عن ثمنها حسب كلّ من النمطين.

3) لتكن $P_1(x) = 25x$ و $P_2(x) = 15x + 50$.

أنشئ في معلم متعامد المستقيمين (D_1) و (D_2) الممثلين للدالتين P_1 و P_2 على الترتيب. (نأخذ على محور الفواصل $1\ cm$ لكل 10 علب وعلى محور التراتيب $1\ cm$ لكل 50 DA).

4) بقراءة بيانية بسيطة، أجب عن الأسئلة الثلاثة الآتية:

أ) ما هو أكبر عدد من العلب يمكن شراءها بـ 1250 DA؟

ب) من أجل أي عدد من العلب يكون الثمنان متساويين؟

جـ) ما هو الشرط الذي يكون من أجله النمط الثاني أفضل من النمط الأول بالنسبة إلى المشتري؟

الحل

مؤسسة تصنع علبا للتصبير، وتقترح نمطين من البيع:

النمط الأول: 25 DA للعلبة الواحدة.

النمط الثاني: 15 DA للعلبة الواحدة زائد مبلغ جزافي 50 DA.

1) حساب ثمن 30 علبة وثمن 50 علبة حسب النمطين:

عدد العلب	30	50
الثمن حسب النمط الأول (DA)	750	1250
الثمن حسب النمط الثاني (DA)	500	800

- ثمن 30 علبة بالنمط الأول هو 750 DA.
- ثمن 30 علبة بالنمط الثاني هو 500 DA.
- ثمن 50 علبة بالنمط الأول هو 1250 DA.
- ثمن 50 علبة بالنمط الثاني هو 800 DA.

2) نرمز بـ x إلى عدد العلب المنتجة.

التعبير بدلالة x عن ثمن العلب حسب كلّ من النمطين:

x	عدد العلب
$y_1 = 25x$	الثمن حسب النمط الأول (DA)
$y_2 = 15x + 50$	الثمن حسب النمط الثاني (DA)

3) لتكن $P_1(x) = 25x$ و $P_2(x) = 15x + 50$.

إنشاء (D_1) و (D_2) الممثلين للدالتين P_1 و P_2 على الترتيب:

لدينا:

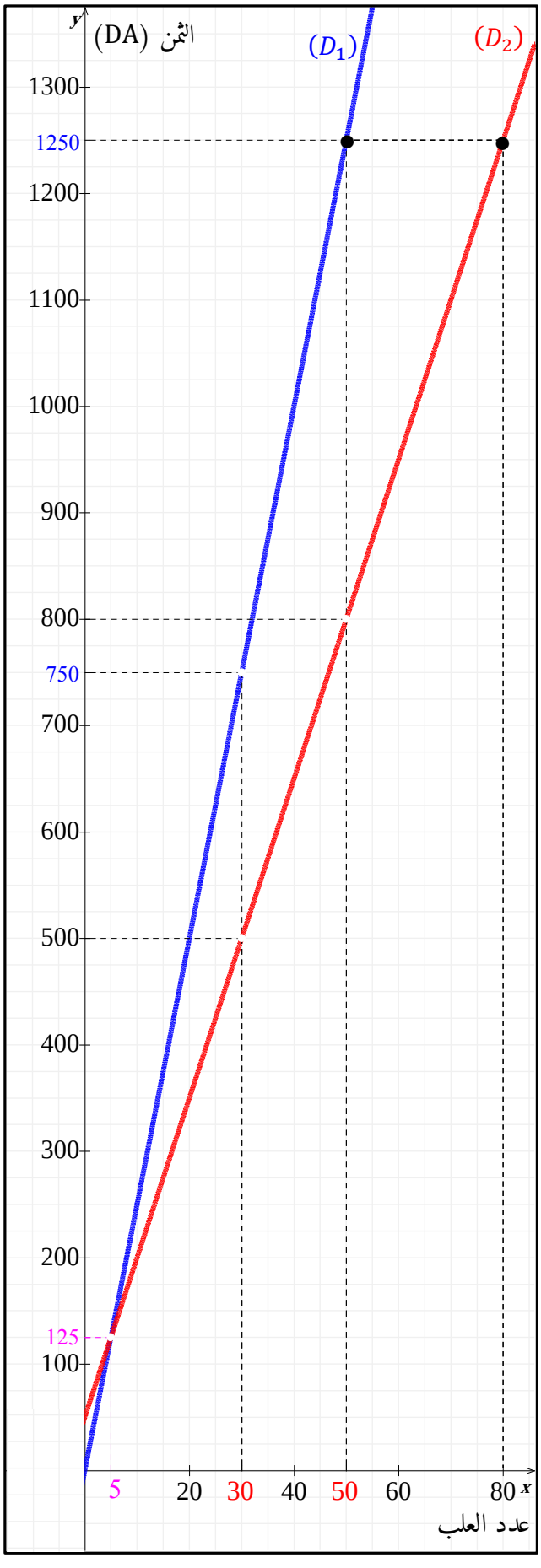
x	30	50
$(D_1) : P_1(x) = 25x$	750	1250
$(D_2) : P_2(x) = 15x + 50$	500	800

على محور الفواصل: $1\ cm$ لكل 10 علب.

على محور التراتيب: $1\ cm$ لكل 50 DA.

ملاحظة: P_1 دالة خطية و P_2 دالة تآلفية.

مع تحيات الأستاذ عبد الحميد https://www.facebook.com/bouguetof.hamid/ bouguetof.hamid@yahoo.fr
belhocine : https://prof27math.weebly.com/



4) بقراءة بيانية:

أ) إيجاد أكبر عدد من العلب يمكن شراءها بـ 1250 DA:

- يمكن شراء 50 علبة بـ 1250 DA بالنمط الأول.

- يمكن شراء 80 علبة بـ 1250 DA بالنمط الثاني.

ومنه:

أكبر عدد من العلب يمكن شراؤها بـ 1250 DA هو 80 علبة.

ب) إيجاد عدد العلب التي يكون من أجله الثمنان متساويين:

يكون الثمنان متساويين عند فاصلة نقطة تقاطع المستقيمين (D_1) و (D_2) الممثلين للدالتين P_1 و P_2 على الترتيب.

ومنه:

عدد العلب التي يكون من أجله الثمنان متساويين هو 5 علب.

معناه:

- ثمن 5 علب وفق النمط الأول هو 125 DA.

- ثمن علب وفق النمط الثاني هو 125 DA.

ملاحظة:

● يمكن التحقق من صحة النتيجة حسابيا كما يلي:

$$P_1(x) = P_2(x)$$
$$25x = 15x + 50$$
$$25x - 15x = 50$$
$$10x = 50$$
$$x = \frac{50}{10} = 5$$
$$x = 5$$

ومنه عدد العلب التي يكون من أجله الثمنان متساويين هو 5.

● كما يمكن التحقق من ثمن 5 علب وفق النمطين كما يلي:

وفق النمط الأول:

$$P_1(5) = 25 \times 5 = 125 \text{ DA}$$

وفق النمط الثاني:

$$P_2(5) = 15 \times 5 + 50 = 57 + 50 = 125 \text{ DA}$$

لاحظ أن ثمن 5 علب بالنمطين هو نفسه، أي 125 DA.

تعلم الرياضيات

ج) الشرط الذي يكون من أجله النمط الثاني أفضل من النمط الأول بالنسبة إلى المشتري:

يكون النمط الثاني أفضل من النمط الأول بالنسبة إلى المشتري عند شراء أكثر من 5 علب.

معناه:

$$x > 5$$

ملاحظة:

يمكن التحقق من صحة الشرط كما يلي:

النمط الثاني أفضل من النمط الأول معناه الثمن بهذا النمط أقل من الثمن بالنمط الأول.

نحل المتراجحة:

$$P_2(x) < P_1(x)$$

ومنه:

$$15x + 50 < 25x$$

$$15x - 25x < -50$$

$$-10x < -50$$

$$x > \frac{-50}{-10}$$

$$x > 5$$

وبالتالي:

يكون النمط الثاني أفضل من النمط الأول بالنسبة إلى المشتري، إذا كان الشراء ابتداء من 6 علب.

جميع الحقوق محفوظة
- 2018 -

الوضعية 02

يزرع فلاح القمح ويحضر دقيقه بنفسه.

من أجل تحسين مداخيله، قرر أن يصنع خبزا تقليديا مرة واحدة في الأسبوع ليبيعه بسعر 23 DA للكيلوغرام الواحد. تقدر مصاريف الفلاح الشهرية بمبلغ ثابت قدره 2600 DA يضاف إليها 3 DA كلفة كل كيلوغرام من الخبز المصنوع.

I- في شهر جوان، يبيع الفلاح 200 Kg من الخبز.

1) ما هي مداخيل ومصاريف الفلاح خلال هذا الشهر؟

2) هل حقق ربحا؟ إذا كان الجواب نعم، ما هو المبلغ المحقق؟

II- نسمي x كتلة الخبز (بالكيلوغرام) المباعة في الشهر.

ليكن $R(x)$ مبلغ المداخيل و $D(x)$ مبلغ المصاريف خلال هذا الشهر.

1) عبر عن $R(x)$ و $D(x)$ بدلالة x.

2) حل المتراجحة $R(x) > D(x)$.

- ساعد الفلاح في تفسير النتيجة المحصل عليها.

3) أحسب كتلة الخبز التي يجب أن يبيعها الفلاح في الشهر حتى يتحصل على ربح قدره 2000 DA.

4) المستوي منسوب إلى معلم متعامد. الوحدة بالنسبة إلى محور الفواصل هي $1\ cm$ لكل 20 Kg وبالنسبة لمحور التراتيب هي $1\ cm$ لكل 400 DA.

ليكن (d_1) المستقيم الذي معادلته $y = 23x$ و (d_2) المستقيم الذي معادلته $y = 3x + 2600$.

أنشئ المستقيمين (d_1) و (d_2) ثم تحقق من النتائج المحصل عليها في السؤال II-2).

الحل

I- في شهر جوان، يبيع الفلاح 200 Kg من الخبز.

1) حساب مداخيل ومصاريف الفلاح خلال هذا الشهر:

المداخيل:

يبيع الفلاح في هذا الشهر 200 Kg من الخبز بسعر 23 DA للكيلوغرام الواحد.

أي أن مداخيل الفلاح في هذا الشهر هي:

$$200 \times 23 = 4600\ DA$$

المصاريف:

تقدر مصاريف الفلاح الشهرية بمبلغ ثابت قدره 2600 DA يضاف إليها 3 DA كلفة كل كيلوغرام من الخبز المصنوع.

أي أن مصاريف الفلاح في هذا الشهر هي:

$$2600 + 3 \times 200 = 3200\ DA$$

2) هل حقق ربحا؟

نعم، لأن المداخيل في هذا الشهر أكبر من المصاريف.

المبلغ المحقق:

مبلغ الربح المحقق هو:

$$4600 - 3200 = 1400\ DA$$

II- نسمي x كتلة الخبز (بالكيلوغرام) المباعة في الشهر.

ليكن $R(x)$ مبلغ المداخيل و $D(x)$ مبلغ المصاريف خلال الشهر.

1) التعبير عن $R(x)$ و $D(x)$ بدلالة x:

$$\begin{cases} R(x) = 23x \\ D(x) = 3x + 2600 \end{cases}$$

2) حل المتراجحة $R(x) > D(x)$:

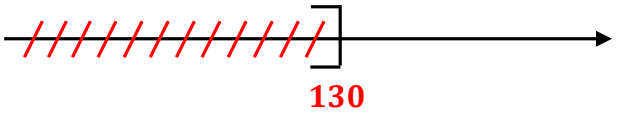
$$R(x) > D(x)$$
$$23x > 3x + 2600$$
$$23x - 3x > 2600$$
$$20x > 2600$$
$$x > \frac{2600}{20}$$
$$x > 130$$

مع تحيات الأستاذ عبد الحميد — https://www.facebook.com/bouguetof.hamid/ — bouguetof.hamid@yahoo.fr

belhocine : https://prof27math.weebly.com/

ومنه:

حلول المتراجحة $R(x) > D(x)$ هي كل قيم x الأكبر تماما من 130.



مساعدة الفلاح في تفسير النتيجة:

تفسر النتيجة بأنها عدد الكيلوغرامات من الخبز (130 Kg) التي يجب أن يبيع الفلاح أكبر منها حتى تكون مداخيله في الشهر أكبر من مصاريفه.

3) حساب كتلة الخبز التي يجب أن يبيعها الفلاح في الشهر حتى يتحصل على ربح قدره 2000 DA:

نحل المعادلة:

$$R(x) - D(x) = 2000$$

$$R(x) - D(x) = 2000$$
$$23x - (3x + 2600) = 2000$$
$$23x - 3x - 2600 = 2000$$
$$23x - 3x = 2000 + 2600$$
$$20x = 4600$$
$$x = \frac{4600}{20} = \frac{460}{2} = 230 \text{ Kg}$$

$$x = 230 \text{ Kg}$$

يجب أن يبيع الفلاح 230 Kg من الخبز في الشهر حتى يتحصل على ربح قدره 2000 DA.

4) المستوي منسوب إلى معلم متعامد. الوحدة بالنسبة إلى محور الفواصل هي 1 cm لكل 20 Kg وبالنسبة لمحور التراتيب هي 1 cm لكل 400 DA.

ليكن (d_1) المستقيم الذي معادلته $y = 23x$ و (d_2) المستقيم الذي معادلته $y = 3x + 2600$.

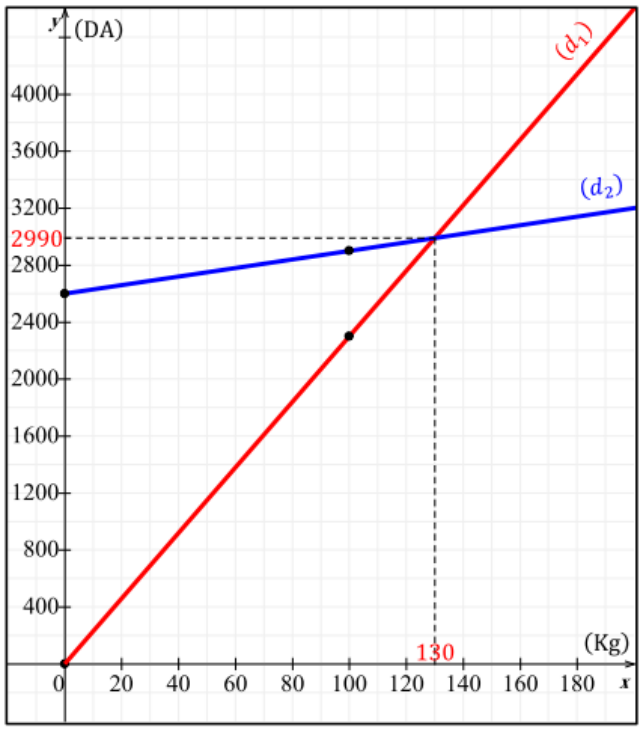
إنشاء المستقيمين (d_1) و (d_2):

● المستقيم (d_1) يمر من مبدأ المعلم لأن المعادلة $y = 23x$ هي دالة خطية.

● المستقيم (d_2) لا يمر من مبدأ المعلم لأن المعادلة $y = 3x + 2600$ هي دالة تآلفية.

نستعين بالجدول المساعد التالي:

x (Kg)	0	100
$(d_1) : y = 23x$ (DA)	0	2300
$(d_2) : y = 3x + 2600$ (DA)	2600	2900



التحقق من النتائج المحصل عليها في السؤال II-2):

بقراءة بيانية:

عندما يكون x أكبر تماما من 130 يكون المستقيم (d_1) فوق المستقيم (d_2) أي عندما يصنع الفلاح أكثر من 130 Kg من الخبز تكون مداخيله في الشهر أكبر من مصاريفه.

جميع الحقوق محفوظة
- 2018 -