

כתיב إرشاد بموضوع الرياضيات مسار 12 سنة تعليمية 2020-2021

الموضوع: مسائل كلامية للتلميذ

إعداد: ايدان شحام

فهرس المحتويات:

1. الجزء النسبي من العدد الصحيح.....2
2. مسائل كلامية من فئتين.....5
3. استعمال المتغير x في المسائل الكلامية.....9
4. استعمال المتغيرات y و x في المسائل الكلامية.....15
5. الاستعمال الشكلي للمسائل الكلامية.....18
6. امتحان مرحلي.....20
7. التعرف على النسب المئوية.....21
8. حساب النسب المئوية.....22
9. حساب الغلاء/التنزيلات بالنسب المئوية.....26
10. نسبة التنزيلات/الغلاء.....31
11. إيجاد المقدار الكامل.....35
12. امتحان اجمالي.....43

1. الجزء النسبي من العدد الصحيح

ما هو الجزء النسبي؟

يمثل الجزء النسبي حجم مجموعة جزئية مقارنة بحجم المجموعة الكاملة التي تم تحديدها منها. على سبيل المثال: إذا كان هناك 20 طفلاً في الروضة ، تختار منهم مجموعة جزئية مكونة من 10 أطفال ، فإن نسبة المجموعة هي نصف الفصل. بالنسبة لـ 10 أطفال من أصل 20 يشكلون نصف المجموعة.

كيف نعلم الجزء النسبي؟

عادة ككسر: $\frac{\text{بسط}}{\text{مقام}}$.

يسمى الجزء العلوي - البسط ، ويسمى الجزء السفلي - المقام.

مثال:

$$\frac{1}{2} = \text{نصف}$$

$$\frac{1}{4} = \text{ربع}$$

$$\frac{3}{4} = \text{ثلاثة أرباع}$$

$$\frac{1}{3} = \text{ثلث}$$

أمثلة رقمية:

$$\text{أ. } \frac{1}{2} \text{ عدد معين} = \text{العدد} * \frac{1}{2}$$

مثال:

$$\text{نصف } 100 : 50 = 100 * \frac{1}{2}$$

$$\text{نصف } 270 : 135 = 270 * \frac{1}{2}$$

$$\text{ب. } \frac{1}{4} \text{ عدد معين} = \text{العدد} * \frac{1}{4}$$

مثال:

$$\text{ربع } 80 : 20 = 80 * \frac{1}{4}$$

$$\text{ربع } 200 : 50 = 200 * \frac{1}{4}$$

فيلم قصير للشرح 1 فيلم قصير للشرح 2

أمثلة مرئية:

أ. الجزء النسبي $\frac{1}{2}$

مثال:



سؤال: كم عدد المربعات البرتقالية من مجموع المربعات؟

أي جزء يشكلون من مجموع المربعات؟

جواب: يوجد مربعان برتقاليان من أصل 4 مربعات.

تشكل المربعات البرتقالية $\frac{1}{2}$ من جميع المربعات الموجودة.

ب. الجزء النسبي $\frac{1}{4}$

سؤال: كم عدد المربعات البرتقالية من مجموع المربعات؟

أي جزء يشكلون من مجموع المربعات؟

جواب: يوجد مربع 1 برتقالي من أصل 4 مربعات.

يشكل المربع البرتقالي $\frac{1}{4}$ من جميع المربعات الموجودة.

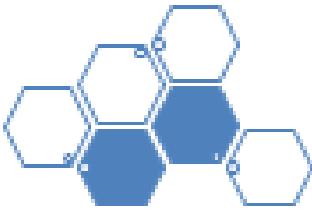


ج. الجزء النسبي $\frac{2}{3}$

سؤال: يوجد 6 سداسيات.

كم عدد السداسيات الزرق، وأي جزء يشكلون؟

جواب: يوجد سداسيتان باللون الأزرق، يشكلان $\frac{2}{6}$ من جميع الأرباع.



ملاحظة: $\frac{2}{6} = \frac{1}{3}$

د. الجزء النسبي $\frac{3}{4}$

سؤال: هناك 4 أرباع دوائر.

كم منهم مطلية باللون البرتقالي وأي جزء يشكلون؟

جواب: هناك 3 أرباع الدوائر باللون البرتقالي، يشكلون $\frac{3}{4}$ من جميع الأرباع.



تمارين :

1. ما هو الجزء النسبي لـ 20 شخصاً من أصل 40 شخصاً؟

2. ما هو الجزء النسبي لـ 10 سيارات من أصل 40 سيارة؟

3. ما هو الجزء النسبي لـ 30 نمر من أصل 40 نمر؟

4. كم ربع من 120؟

5. كم نصف 300؟

6. كم نصف 8,000 ؟

2. مسائل كلامية مع فئتين

غالبًا ما نواجه مسائل كلامية تجمع بين فئتين مرتبطتين ببعضهما البعض.

مثال:

- شراء كمية أقلام رصاص وسعر الوحدة.
- كمية الكيلومترات في اليوم وعدد أيام الركض
- كمية تمارين البطن في اليوم الواحد من التمرين، وعدد أيام التمرين في الشهر
- كمية أكواب الشاي التي يجب أن يصنعها النادل ، وعدد ملاعق السكر لكل كوب

الفئتان مترابطتان ، وعملية الضرب بينهم ستكشف لنا معلومات جديدة أوسع.

مثال:

- ضرب كمية أقلام الرصاص في سعر الوحدة سيخبرنا عن التكلفة الإجمالية لعملية الشراء.
- ضرب كمية الكيلومترات يوميًا في عدد أيام التمرين سيخبرنا عن عدد الكيلومترات التي قطعناها على مدار بعض التسلسل الزمني
- ضرب كمية تمارين البطن في اليوم الواحد في عدد أيام التمرين - سيخبرنا عن عدد تمارين البطن التي قمنا بها خلال فترة زمنية
- ضرب كمية ملاعق الشاي في - عدد ملاعق من السكر لكل كوب سيخبرنا عن مجموع عدد ملاعق السكر

حتى نتمكن من ترتيب الفئتين بشكل ملائم ، سنقوم بإنشاء جدول مناسب

مثال:

السعر الكلي	سعر الوحدة	كمية أقلام الرصاص

كمية أكواب الشاي	كمية ملاعق السكر في كل كوب شاي	مجموع عدد ملاعق السكر

سنصل دائماً إلى الإجمالي عن طريق مضاعفة العمودين في الطرف الأيسر.

مثال:

أ.

السعر الكلي	سعر الوحدة	كمية أقلام الرصاص
	3 ₪	10

حتى نتمكن من معرفة السعر الإجمالي لـ 10 أقلام ، سنضرب بين الفئتين: $10 \times 3 = 30$

لذلك: سيكون سعر أقلام الرصاص العشر: 30 ₪.

ب.

مجموع عدد ملاعق السكر	كمية ملاعق السكر في كل كوب شاي	كمية أكواب الشاي
	2	7

حتى نتمكن من معرفة عدد ملاعق السكر التي استخدمناها في الإجمالي -سنضرب بين الفئتين: $7 \times 2 = 14$

لذلك: استخدمنا 14 ملعقة من السكر في المجموع.

أحياناً يتم إعطاء الفئة العامة (العمود الموجود في أقصى اليسار في الجداول) ، وعلينا العثور على إحدى الفئات الأخرى.

ج. مثال:

السعر الكلي	كمية أكياس مشروب الشوكولاتة	سعر كيس شوكولا واحد
60	12	

حتى نتمكن من معرفة تكلفة كل كيس من مشروب الشوكولاتة، نحسب:

سعر كيس مشروب الشوكولاتة واحد * كمية أكياس مشروب الشوكولاتة = السعر الكلي

سعر كيس مشروب الشوكولاتة واحد * 12 = 60

سعر كيس مشروب الشوكولاتة واحد = 5 ₪

تمارين:

1. معطى:

المجموع الكلي للبشيش	كمية التوصيلات	بشيش لعامل التوصيل مقابل توصيل 1
	6	10 ₪

كم من المال سيحصل عليه عامل التوصيل بعد 6 توصيلات؟

2. معطى:

إجمالي ساعات العزف في الشهر	عدد أيام العزف في الشهر	عدد ساعات العزف في اليوم
	15	3

كم ساعة من العزف سيكون في شهر؟

3. معطى:

السعر الكلي	عدد وحدات قطع الشوكولاتة	سعر قطعة شوكولاتة
30 ₪	5	

ما هو سعر قطعة شوكولاتة واحدة؟

4. معطى:

مجموع عدد ملاعق السكر	كمية ملاعق السكر في كل كوب	كمية فناجين القهوة
30		15

كم عدد ملاعق السكر في كل فنجان؟

الآن ، ابنوا الجدول بنفسكم ، وحلوا:

(5) حضر يمان 16 فنجان من القهوة وفي كل منها 2 ملعقة من السكر. كم عدد ملاعق السكر التي وضعها يمان في المجموع؟

(6) سعر 12 خبازة 48 ₪..

أ. كم سعر كل خبازة؟

ب. سعر 10 قطع من الخبز و 10 خيارات 60 شيكل. ما هو سعر قطعة الخبز الواحدة؟ الكعكة؟

(7) تمارس مينا العزف على الجيتار لمدة 30 دقيقة كل يوم. كم ساعة تقوم بالعزف على الجيتار في المجموع على مدى سبعة أيام؟

(8) مقابل كل توصيل هامبرغر ، يستلم عامل التوصيل 7 شيكل. عمل عامل التوصيل لمدة يومين. في اليوم الأول قام بتوصيل خمس توصيلات

أ. كم ربح عامل التوصيل في اليوم الأول؟

ب. حصل عامل التوصيل على 56 ₪ خلال يومين. كم عدد التوصيلات التي قام بها في اليوم الثاني؟

3. استخدام المتغير x بالمسائل الكلامية

لماذا يوجد المتغير X ؟

غالبًا ما نستخدم متغيرًا في الرياضيات والتمارين.

سبب استخدام المتغير هو نقص المعلومات، أمر نفتقر إليه ونريد اكتشافه. المتغير هو كمية.

أمثلة:

1. سؤال: إذا أخذنا أي عدد (غير معروف) ،

نضربه ب- 3

ونطرح من النتيجة 4 ،

سنحصل على ضعف هذا العدد.

ما هو العدد؟

جواب: من أجل العثور على العدد غير المعروف ، سنستخدم المتغير X.

في الواقع، سنحول النص الذي نقرأه إلى لغة رياضية.

نكتب: $3x - 4 = 2x$.

ولذلك: $x = 4$

العدد المجهول	نضرب العدد ب-3	نطرح 4	ما هي المحصلة النهائية؟
x	3x	3x-4	2x

1. سؤال: يكسب سامي 100 ₪ أكثر من سمير،

وكلاهما معاً يكسبان 560 ₪.

كم يكسب كل واحد؟

جواب: من أجل العثور على العدد غير المعروف ، سنستخدم المتغير X.

في الواقع، سنحول النص الذي نقرأه إلى لغة رياضية.

نكتب: يكسب سمير x ₪، ويكسب سامي x+100 ₪

بنبي المعادلة: $x + x + 100 = 560$

ولذلك: $2x = 460$

$x = 230$

استنتاج: يكسب سمير 230 ₪ ، ويكسب سامي 330 ₪.

المجموع	سامي	سمير
560 ₪	X+100 ₪	X ₪

3. سؤال: دانا وعلي يشاهدان 10 مباريات كرة قدم معا.

من المعروف أن دانا شاهدت مباراتين أكثر من علي.

كم عدد مباريات كرة القدم التي يشاهدها كل منهم؟

جواب: من أجل العثور على العدد غير المعروف، سنستخدم المتغير x .

في الواقع، سنحول النص الذي نقرأه إلى لغة رياضية.

نكتب: شاهد علي x مباريات كرة قدم، شاهدت دانا $x+2$ مباريات كرة قدم.

$$\text{بنى المعادلة: } x + x + 2 = 10$$

$$\text{ولذلك: } 2x + 2 = 10$$

$$2x = 8$$

$$x = 4$$

استنتاج: شاهد علي 4 مباريات كرة قدم، شاهدت دانا 6 مباريات كرة قدم.

رأينا أن المتغير x يساعدنا في العثور على جميع أنواع المجاهيل، وبدونه -كان من الصعب العثور عليها.

هذا هو السبب في أن المتغير x مفيد جدًا في الرياضيات، وفي التفكير البشري بشكل عام.

في الصفحة التالية تمارين باستخدام المتغير x لتأسيس المعلومات.

حلها وتأكد من استخدام المتغير x . استخدم الجدول إذا لزم الأمر.

فيلم قصير للشرح

تمارين :

1. تكسب رانيا 300 ريال أكثر من رويدة. كلتاها يكسب معاً 7100 ريال.

كم تكسب كل منهما؟

2. تشاهد سما ورامي 50 ساعة من التلفزيون معاً كل شهر.

من المعروف أن رامي يشاهد 8 ساعات أكثر من سما.

كم ساعة يشاهد كل منها التلفزيون؟

3. دخل عمر ونوال إلى متجر الأدوات المنزلية واشترى ما مجموعه 20 طبق جديد.

من المعروف أن عمر اشترى 4 أطباق أكثر من نوال.

كم عدد الأطباق التي اشترىها كل منهما؟

نتأمل الآن مسائل كلامية إضافية مع مجهول X .

أمثلة:

1. سعر تذكرة الدخول لعرض السيرك هو 50 شافل للشخص البالغ و30 شافل للولد. مجموعة من 4 أشخاص دخلت العرض ودفعت ما مجموعه 160 شافل.

سؤال: كم ولد بالغ في هذه المجموعة؟

الجواب: أولاً نرتب المعطيات داخل جدول:

المجموع	العدد	سعر البطاقة	نوع البطاقة
$30X$	X	30 ₪	ولد
$50*(4-X)$	$4-X$	50 ₪	بالغ

نبنّي الآن المعادلة:

تكلفة الأولاد + تكلفة البالغين = 160 شافل

لذلك:

$$30X + 50(4 - x) = 160$$

$$30X + 200 - 50X = 160$$

$$200 - 20X = 160$$

$$-20X = -40$$

$$X = \frac{-40}{-20}$$

$$X = 2$$

وجدنا أنّ عدد الأولاد = 2،

وجدنا أنّ عدد البالغين = 2

2. لعرض موسيقي مفتخر تم طرح صنفين من البطاقات: بطاقات عادية بسعر 600 شافل، وبطاقات V.I.P بسعر 1000 شافل. تم بيع ما مجموعه 100 بطاقة. مجمل ما تم جمعه من بيع البطاقات كان: 76000 شافل.

سؤال: كم عدد البطاقات التي تم بيعها من كل صنف؟

الجواب: نرتب أولاً المعطيات داخل جدول:

المجموع	العدد	سعر البطاقة	نوع البطاقة
600X	X	600	عادية
1,000*(100-X)	100-X	1,000	VIP

نبنى الآن المعادلة:

$$\text{تكلفة بطاقات VIP} + \text{تكلفة البطاقات العادية} = 76,000$$

لذلك:

$$600X + 1,000 * (100 - x) = 76,000$$

$$600X + 100,000 - 1,000X = 76,000$$

$$-400X = -24,000$$

$$X = \frac{-24,000}{-400}$$

$$X = 60$$

وجدنا أن عدد البطاقات العادية = 60،

عدد بطاقات VIP = 40

تمرين:

1. سعر بطاقة الدخول للمسرح هو 70 شيكل للشخص البالغ و40 شيكل للولد. مجموعة مكونة من 10 أشخاص دخلت المسرح ودفعت ما مجموعه 490 شيكل. ما هو عدد البالغين وعدد الأولاد في هذه المجموعة؟
2. استعدادًا لعرض فرقة- Beatles تم طرح بطاقات من صنفين: بطاقات عادية بسعر 900 شيكل، وبطاقات V.I.P بسعر 1400 شيكل. مجموعة من 6 زملاء، رجال ونساء دخلوا العرض بتكلفة إجمالية تساوي 6900 شيكل. كم رجل وكم امرأة كان في المجموعة؟

4. استعمال المتغيرات X, Y في المسائل الكلامية

من هو المتغير Y وما الحاجة لاستعماله؟

المتغير Y يعمل تمامًا كالمتغير X .

يمكن أن يكون $X=Y$ أو مختلفان عن بعضهما.

لا يمكن معرفة ذلك إلا بعد الوصول إلى حل المسألة.

نحتاج المتغير Y لحل مسائل فيها مجهولين.

مثال:

سعر بطاقة لعرض معين هو X شاقل، وتكلفة بطاقة VIP - Y شاقل.

معلوم أن سعر بطاقة عادية واحدة وبطاقة VIP واحدة معًا يساوي 1000 شاقل.

معلوم أيضًا: إذا ابتاع 5 أشخاص بطاقات عادية و فقط 7 أشخاص بطاقات VIP

يكون السعر الإجمالي 6200 شاقل.

سؤال: كم عدد البطاقات التي بيعت من كل صنف؟

الجواب: في الصفحة التالية

الجواب:

بدايةً نعرّف:

X = سعر بطاقة عادية

Y = سعر بطاقة VIP

بحسب المعطى الأول:

$$I \quad X + Y = 1,000$$

بحسب المعطى الثانى:

$$II \quad 5X + 7Y = 6,200$$

نحل معادلتين بمجهولين بطريقة التعويض:

$$I \quad X = 1,000 - Y$$

$$II \quad 5X + 7Y = 6,200$$

$$II \quad 5(1,000 - Y) + 7Y = 6,200$$

$$II \quad 5,000 - 5Y + 7Y = 6,200$$

$$II \quad 2Y = 1,200$$

$$II \quad Y = 600$$

وجدنا أنّ سعر بطاقة VIP يساوي 1,450 شافل

كم يكون سعر بطاقة عادية؟

نعوض الإجابة التي حصلنا عليها بالمعادلة I:

$$I \quad X = 1,000 - Y$$

$$I \quad X = 1,000 - 600$$

$$I \quad X = 400$$

وجدنا أنّ سعر تذكرة عادية: 400 شافل.

تمرين:

1. وصلت مجموعة من 5 أشخاص الى حديقة الحيوان.

كانت المجموعة بنوع من الحيرة والتردد لاختيار المسار داخل الحديقة.

المسار 1 – مسار يُعتبر غالي الثمن، يضمن عبور كافة المسار داخل سيارة مرفقة.

المسار 2 – مسار رخيص، فيه السير على الأقدام.

معروف سعر بطاقة واحدة لمسار 1 وبطاقة واحدة لمسار 2 – معًا يساوي 140 شاقل.

ومعروف أيضًا أنّ سعر بطاقتين لمسار 1 و-3 بطاقات لمسار 2- معًا يساوي 320 شاقل.

جدوا ثمن بطاقة كل مسار من المسارين 1 و2.

2. بالكشك مقابل البيت سعر مسلي شوكولا واحد و – قنينة ماء معًا 12 شاقل.

ابتاع سام منه 3 مسلي شوكولا و – 2 قنيتين من الماء ودفع ما مجموعه 31 شاقل.

جد ثمن مسلي الشوكولا و ثمن قنينة الماء في هذا الكشك.

5. الاستعمال الشكلي لمسائل كلامية

في بعض الأحيان يمكننا حل المسائل الكلامية دون استخدام المتغير x ، ولكن من خلال التعريف الرسمي.

سيطلب منا تحديد قالب البيانات واستنتاج ما هو مطلوب.

مثال:

1. سؤال:

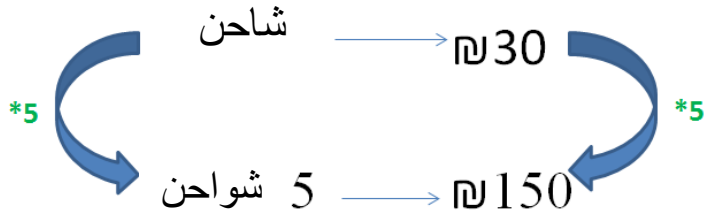
من المعروف أن سعر شاحن الهاتف الخليوي هو 30 ₪.

ما هي تكلفة 5 شواحن؟

جواب:

نضرب الطرفين بـ 5،

وسنكتشف أن سعر 5 شواحن هو 150 ₪



2. سؤال:

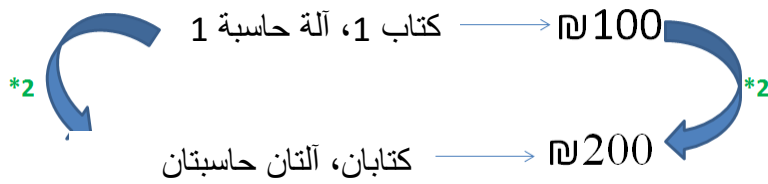
سعر كتاب واحد وآلة حاسبة هو 100 ₪

ما هو سعر حاسبين وكتابين؟

جواب:

نضرب الطرفين بـ 2،

وسنكتشف أن سعر حاسبين وكتابين هو 200 ₪



3. سؤال:

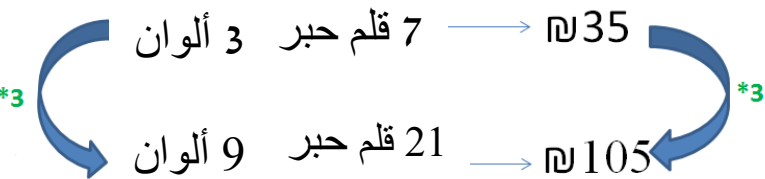
سعر 7 أقلام حبر و 3 ألوان 35 ₪

ما هو سعر 21 قلم حبر و 9 ألوان؟

جواب:

نضرب الطرفين بـ 3،

وسنكتشف أن سعر 21 قلم حبر و 9 ألوان هو 105 ₪



تمارين:

1. سعر كرسي واحد وطاولة واحدة 250 ر.هـ.

ما هو سعر 3 كرسي و 3 طاولات؟

2. سعر جهازي كمبيوتر (2) و 2 لوحة مفاتيح هو 500،1 ر.هـ.

ما هو سعر 4 أجهزة كمبيوتر و 4 لوحات مفاتيح؟

3. سعر 3 وجبات من الفلافل ومثلثي (2) بيتزا 50 ر.هـ.

ما هو سعر 12 وجبة فلافل و 8 مثلثات بيتزا؟

6. امتحان مرحلى (بينى):

1. سعر قميص معين أقل بـ30 شيكل من سعر بنطال.
أ. اذا كان سعر القميص 120 شيكل، كم يكون سعر البنطال؟
ب. أشر بـ x لسعر البنطال، وعبر عن سعر القميص بدلالة x .
ج. اشترى سام 5 قمصان وبنطالين، دفع ثمنهم 221 شيكل. كم دفع سعر البنطال الواحد؟
2. سعر تذكرة الدخول الى المتحف هو 12 شيكل للشخص البالغ ز 8 شيكل للولد.
مجموعة مكونة من 18 شخص زارت المتحف. مجموع ما دفعته كل المجموعة كان 160 شيكل.
كم ولد وكم بالغ في هذه المجموعة؟
3. دخل داني لمتجر ملابس لشراء قمصان وبناطيل بمناسبة قدوم فصل الشتاء. كان بحوزته مبلغ قدره 600 شيكل.
ثمن بنطال واحد: 150 شيكل، ثمن قميص واحد: 50 ش.
أ. انصحوا داني ما الذي يمكن اتياعه بمبلغ 600 شيكل؟
(كم قميص وكم بنطال)
ب. قرر داني شراء 3 قمصان و 5 بناطيل.
ما هو المبلغ الذي يتوجب إضافته فوق الـ600 شيكل التي بحوزته؟
ج. اذا أراد داني شراء 7 قطع فقط، ما هي الخيارات المتاحة؟
4. سعر 3 كغم من التفاح و5 كغم من الإجاص معاً هو 26 شيكل. سعر 3 كغم تفاح + 2 كغم إجاص معاً هو 17 شيكل.
ما هو سعر 1 كغم من التفاح وسعر 1 كغم من الإجاص؟

7. التعرف على النسبة المئوية

ما هي نسبة مئوية؟

النسبة المئوية هي طريقة للتعبير عن حجم نسبي لعدد معين.

كيفية تحديد نسبة مئوية؟

من المعتاد تحديد هذه النسبة على النحو التالي : %

مثال :

$$5 \text{ بالمائة} = 5\%$$

$$15 \text{ بالمائة} = 15\%$$

$$117 \text{ بالمائة} - 117\%$$

ملاحظة مهمة:

ج. 100% من أي عدد = نفس العدد

مثال :

$$100\% \text{ من } 70 = 70$$

$$100\% \text{ من } 99 = 99$$

$$100\% \text{ من } 274 = 274$$

د. 50% من أي عدد = نصف العدد

مثال :

$$50\% \text{ من } 8 = 4$$

$$50\% \text{ من } 120 = 60$$

$$50\% \text{ من } 360 = 180$$

ه. 200% من أي عدد = ضعف العدد

مثال :

$$200\% \text{ من } 5 = 10$$

$$200\% \text{ من } 130 = 260$$

[فيديو 1](#)

8. حساب النسب المئوية

حتى تتمكن من حساب النسب بشكل خفيف ومريح ، سنقدم بعض النماذج المساعدة.

1. حساب 10%:

شرح: لحساب 10% من أي عدد ،

نحن بحاجة إلى نقل النقطة خطوة 1 إلى اليسار.

مثال:

$$120.0 \xrightarrow{10\%} 12.00$$

أ. سؤال: كم 10% من 120؟

جواب: 12

$$170.0 \xrightarrow{10\%} 17.00$$

ب. سؤال: كم 10% من 170؟

جواب: 17

$$290.0 \xrightarrow{10\%} 29.00$$

ج. سؤال: كم 10% من 290؟

جواب: 29

$$17.0 \xrightarrow{10\%} 1.70$$

د. سؤال: كم 10% من 17؟

جواب: 1.7

2. حساب 50%:

شرح: 50% من كل عدد ، كما ورد في الصفحة الأولى ،
هو نصف العدد.

على سبيل المثال:

$$150 \xrightarrow{50\%} \frac{1}{2} * 150 \longrightarrow 75$$

أ. سؤال: كم 50% من 150?
جواب: 75

$$110 \xrightarrow{50\%} \frac{1}{2} * 110 \longrightarrow 55$$

ب. سؤال: كم 50% من 110?
جواب: 55

$$280 \xrightarrow{50\%} \frac{1}{2} * 280 \longrightarrow 140$$

ج. سؤال: كم 50% من 280?
جواب: 140

$$18 \xrightarrow{50\%} \frac{1}{2} * 18 \longrightarrow 9$$

د. سؤال: كم 50% من 18?
جواب: 9

[فيديو 1](#)

[فيديو 2](#)

3. حساب 1% :

شرح: لحساب 1% من أي عدد ،
نحن بحاجة إلى نقل النقطة خطوتين إلى اليسار.

مثال:

$$120.0 \xrightarrow{1\%} 1.20$$

أ. سؤال: كم 1% من 120?

جواب: 1.2

$$25.0 \xrightarrow{1\%} 0.25$$

ب. سؤال: كم 1% من 25?

جواب: 0.25

4. تحويل 1% لنسب أخرى:

شرح: يمكن تحويل 1% إلى نسب أخرى بطريقة بسيطة ومريحة ،
استخدموا الآلة الحاسبة لحساب الضرب.

مثال:

$$190 \xrightarrow{1\%} 1.9$$

أ. سؤال: كم 17% من 190?

$$1.9 \xrightarrow{*17} 32.3$$

جواب: 32.3

$$170 \xrightarrow{1\%} 1.7$$

ب. سؤال: كم 43% من 170?

$$1.7 \xrightarrow{*43} 73.1$$

جواب: 73.1

$$350 \xrightarrow{1\%} 3.5$$

ج. سؤال: كم 62% من 350?

$$3.5 \xrightarrow{*62} 217$$

جواب: 217

تمارين:

احسب النسب المئوية التالية:

1. كم 50% من 70 ?

2. كم 100% من 944 ?

3. كم 10% من 90 ?

4. كم 90% من 200 ?

5. كم 25% من 60 ?

6. كم 30% من 150 ?

7. كم 85% من 720 ?

8. كم 20% من 300 ?

9. كم 15% من 180 ?

10. كم 27% من 40 ?

9. حسابات التنزيلات/الغلاء بالنسبة المئوية

أولاً، سنتعلم على التخفيض/غلاء بدون نسب مئوية.

أمثلة مع مرحلة 1:

أ. سؤال: سعر سيارة رياضية 100,000 ₪.

ارتفع سعرها في الصيف الأخير بـ 2,000 ₪. كم ستكلف الآن؟

جواب: 102,000 ₪

$$100,000 \xrightarrow{+2,000} 102,000$$

ب. سؤال: سعر خزانة ملابس 1,000 ₪،

ارتفع سعرها في الصيف الأخير بـ 500 ₪. كم ستكلف الآن؟

جواب: 1,500 ₪

$$1,000 \xrightarrow{+500} 1,500$$

ج. سؤال: سعر سرير فاخر 9,900 ₪،

انخفض سعره في الصيف الأخير بـ 1900 ₪. كم سيكلف الآن؟

جواب: 8,000 ₪

$$9,900 \xrightarrow{-1900} 8,000$$

د. سؤال: سعر قميص أنيق 900 ₪،

انخفض سعره في الشتاء الأخير بـ 150 ₪. كم سيكلف الآن؟

جواب: 750 ₪

$$900 \xrightarrow{-150} 750$$

أمثلة مع مرحلتين:

أ. سؤال: سعر هاتف خلوي 4,000 ₪. ونظرا لانخفاض الطلب،

انخفض سعره بـ 400 ₪. بعد بضعة أشهر انخفض سعره مرة أخرى بـ 500 ₪.

كم سيكلف الآن؟ (بعد انخفاض السعر مرتين)

$$4000 \xrightarrow{-400} 3600 \xrightarrow{-500} 3100$$

جواب: 3,100 ₪

ب. سؤال: سعر تلفاز 2,000 ₪. ونظرا لارتفاع الطلب،

ارتفع سعره بـ 300 ₪. بعد بضعة أشهر ، ارتفع السعر مرة أخرى بـ 200 ₪.

كم سيكلف الآن؟ (بعد انخفاض السعر مرتين)

$$2000 \xrightarrow{+300} 2300 \xrightarrow{+200} 2500$$

جواب: 2,500 ₪

ج. سؤال: سعر حاسوب نقال 3,000 ₪. ونظرا لارتفاع الطلب،

ارتفع سعره بـ 700 ₪. بعد بضعة أشهر ، انخفض سعره بـ 200 ₪ نظرا لانخفاض الطلب.

كم سيكلف الآن؟

$$3000 \xrightarrow{+700} 3700 \xrightarrow{-200} 3500$$

جواب: 3,500 ₪

د. سؤال: سعر آلة حاسبة 75 ₪. نظرا لانخفاض الطلب، انخفض سعرها بالصيف بـ 25 ₪.

في بداية العام الدراسي ، ارتفع سعرها بـ 20 ₪ نظرا لارتفاع الطلب.

كم سيكلف الآن؟

$$75 \xrightarrow{-25} 50 \xrightarrow{+20} 70$$

جواب: 70 ₪

الآن سنتعلم عن التخفيض/غلاء بواسطة النسب المئوية:

أمثلة مع مرحلة 1:

$$\begin{array}{l} 220.0 \xrightarrow{10\%} 22.00 \\ 220 \xrightarrow{+22} 242 \end{array}$$

أ. سؤال: سعر طقم لوحة مفاتيح وفأرة 220 ₪
ارتفع سعره في الصيف الأخير بنسبة 10%. كم سيكلف الآن؟
جواب: 242 ₪

$$\begin{array}{l} 90.0 \xrightarrow{10\%} 9.00 \\ 9 \xrightarrow{*1.5} 13.5 \\ \text{15\% من أصل } 90 = 13.5 \\ 90 \xrightarrow{+13.5} 103.5 \end{array}$$

ب. سؤال: سعر كتاب رياضيات 90 ₪,
ارتفع سعره في الصيف الأخير بنسبة 15%. كم سيكلف الآن؟
جواب: 103.5 ₪

$$\begin{array}{l} 800.0 \xrightarrow{10\%} 80.00 \\ 80 \xrightarrow{*2.5} 200 \\ \text{25\% من أصل } 800 = 200 \end{array}$$

ج. سؤال: سعر لوح كبير 800 ₪,
انخفض سعره في الصيف الأخير بنسبة 25%. كم سيكلف الآن؟
جواب: 8,000 ₪

$$800 \xrightarrow{-200} 600$$

$$\begin{array}{l} 12.0 \xrightarrow{10\%} 1.20 \\ 1.2 \xrightarrow{*0.5} 0.6 \\ \text{5\% من أصل } 12 = 0.6 \end{array}$$

د. سؤال: سعر قلم حبر 12 ₪,
انخفض سعره في الشتاء الأخير بنسبة 5%. كم سيكلف الآن؟
جواب: 11.4 ₪

$$12 \xrightarrow{-0.6} 11.4$$

أمثلة مع مرحلتين:

المرحلة 1

$$170.0 \xrightarrow{10\%} 17.00$$

$$170 \xrightarrow{-17} 153$$

المرحلة 2

$$153.0 \xrightarrow{50\%} 76.5$$

$$153 \xrightarrow{+76.5} 229.5$$

أ. سؤال: سعر بطانية الشتاء 170 ₪. نظراً لانخفاض الطلب في الصيف، انخفض سعرها بنسبة 10%. وعند عودة الشتاء ارتفع سعرها ثانيةً بنسبة 50%.

كم ستكلف الآن؟ (بعد انخفاض السعر والغلاء)

جواب: 229.5 ₪

ب. سؤال: سعر طاولة صالون 1,200 ₪. نظراً لارتفاع الطلب،

ارتفع سعرها بنسبة 30%. بعد بضعة شهور ارتفع سعرها ثانيةً بنسبة 10%.

كم ستكلف الآن؟ (بعد ارتفاع السعر مرتين)

جواب: 2,340 ₪

المرحلة 1

$$1200.0 \xrightarrow{10\%} 120.00$$

$$120 \xrightarrow{*3} 360$$

$$360 = 1200 \text{ من أصل } 30\%$$

$$1200 \xrightarrow{+360} 1560$$

المرحلة 2

$$1560 \xrightarrow{50\%} 780$$

$$1560 \xrightarrow{+780} 2340$$

تمارين:

مرحلة 1:

1. سعر الة حاسبة 40 ₪. ارتفع سعرها بنسبة 10%.
كم ستكلف الالة الحاسبة الان؟
2. سعر جهاز WIFI 230 ₪. في الأونة الأخيرة ، انخفض الطلب ، وبالتالي انخفض السعر بنسبة 15%.
كم سيكلف الجهاز الان؟
3. سعر سيارة في الولايات المتحدة هو 20,000 ₪. في الأونة الأخيرة ، ارتفع الطلب ، وبالتالي ارتفع السعر بنسبة 25%.
كم ستكلف السيارة الان؟
4. سعر قلم رصاص 10 ₪. في الأونة الأخيرة ، انخفض الطلب ، وبالتالي انخفض السعر بنسبة 30%.
كم سيكلف القلم رصاص الان؟

مرحلتين:

5. سعر زجاجة ماء 1.5 لتر 5 ₪ في كشك الحي.
مؤخراً قرر صاحب الكشك رفع سعر زجاجة بنسبة 20%.
بعد بضعة أشهر ، لاحظ أن الطلب انخفض ، لذلك خفّض السعر بنسبة 20%.
كم ستكلف زجاجة الماء الآن؟
6. سعر غسالة 1,000 ₪. مؤخراً ارتفع سعرها بنسبة 15% نظراً للطلب الكبير.
بعد بضعة أشهر ، ارتفع الطلب مرة أخرى ، لذلك ارتفع السعر مرة أخرى بنسبة 20%.
كم ستكلف الغسالة الآن؟

10. نسبة التنزيلات/الغلاء

أولاً ، سنتعلم كيفية إيجاد النسبة المئوية من الصحيح.

لحساب النسبة المئوية من الكل، سنعمل على النحو التالي:

$$\frac{\text{الجزء}}{\text{الصحيح}} * 100 = \%$$

مثال:

1. كم نسبة 50 من أصل 500؟

$$\frac{50}{500} * 100 = 10\%$$

2. كم نسبة 40 من أصل 80؟

$$\frac{40}{80} * 100 = 50\%$$

3. كم نسبة 50 من أصل 150؟

$$\frac{50}{150} * 100 = 33\frac{1}{3}\%$$

4. كم نسبة 30 من أصل 120؟

$$\frac{30}{120} * 100 = 25\%$$

5. كم نسبة 27 من أصل 540؟

$$\frac{27}{540} * 100 = 5\%$$

تمارين:

1. كم نسبة 70 من أصل 140؟
2. كم نسبة 200 من أصل 1000؟
3. كم نسبة 25 من أصل 500؟
4. كم نسبة 50 من أصل 800؟
5. كم نسبة 75 من أصل 300؟
6. كم نسبة 80 من أصل 500؟
7. كم نسبة 13 من أصل 117؟
8. كم نسبة 90 من أصل 300؟

سنتعلم الآن معرفة النسبة المئوية للغلاء أو التخفيض الأسعار

مثال:

1. سؤال: كان سعر الجينز 140 ₪, والآن انخفض سعره ليصبح 98 ₪.

كم هي نسبة تخفيض سعر الجينز؟

جواب: انخفض السعر بـ 42 ₪. نحسب كم هم 42 من أصل 140.

$$\frac{42}{140} * 100 = 30\%$$

ولذلك: انخفض السعر بنسبة 30%.

2. سؤال: كان سعر حاسوب 1,700 ₪, والآن ارتفع سعره ليصبح 1,870 ₪.

كم هي نسبة ارتفاع سعر الحاسوب؟

جواب: ارتفع السعر بـ 170 ₪. نحسب كم هم 170 من أصل 1,700

$$\frac{170}{1700} * 100 = 10\%$$

ولذلك: ارتفع السعر بنسبة 10%

3. سؤال: كان سعر الميكرويف 180 ₪, والآن انخفض سعره ليصبح 153 ₪.

كم هي نسبة تخفيض سعر الميكرويف؟

جواب: انخفض السعر بـ 27 ₪. نحسب كم هم 27 من أصل 180.

$$\frac{27}{180} * 100 = 15\%$$

ولذلك: انخفض السعر بنسبة 15%

[فيديو 1](#)

تمارين:

1. كان سعر قلم رصاص 12 ₪. بسبب انخفاض الطلب ، انخفض سعره إلى 9.6 ₪.
كم هي نسبة تخفيض سعر قلم الرصاص ؟
2. سعر الدواء لمرض كورونا 700 ₪.
نظرًا لارتفاع الطلب في عام 2020 ، ارتفع سعره إلى 910 ₪.
كم هي نسبة ارتفاع سعر الدواء؟
3. كان سعر مقلمة 20 ₪. بسبب ارتفاع الطلب في بداية العام الدراسي ، كان السعر 27 ₪
كم هي نسبة ارتفاع سعر المقلمة؟
4. سعر البنزين هو 6 ₪ للتر.
نتيجة لمرض كورونا ، انخفض الطلب على البنزين وانخفض سعره إلى 5.1 ₪ للتر.
كم هي نسبة تخفيض سعر البنزين للتر؟

11. ايجاد المقدار الكامل

أحياناً سيطلب منا ايجاد الصحيح، عندما يكون معطى نسبة التخفيض وسعر التخفيض.

مثال:

1. سؤال: خلال الأسبوع الدراسي، تم تخفيض سعر الكتاب بنسبة 50%. كانت قيمة التخفيض 30 ر.م.

كم كان سعر الكتاب قبل التخفيض؟

جواب: تعلمنا أن تخفيض 50% هو نصف السعر الأصلي.

ولذلك: سعر الكتاب، قبل التخفيض، كان 60 ر.م (أي 30 * 2)

2. سؤال: خلال معرض المواد الغذائية، تم تخفيض وجبة غذاء صيني بـ 10%. مقدار التنزيل كان 4 ر.م.

كم كان السعر الأصلي للوجبة؟

جواب: تخفيض 10% يعني عُشر السعر الأصلي.

لذلك: يكون سعر الوجبة، قبل التخفيض 40 ر.م (4 * 10)

3. سؤال: خلال حملة تنزيلات، تم تخفيض سعر سيارة مازدا 2 بـ 25%.

مقدار التنزيل كان: 10,000 ر.م.

كم كان السعر الأصلي للسيارة قبل التنزيل؟

جواب: تخفيض بقيمة 25% يعني ربع سعر السيارة الأصلي.

لذلك: سعر السيارة قبل التخفيض كان 40,000 ر.م (4 * 10,000)

تمارين:

1. خلال أسبوع الكتاب ، تم تخفيض سعر الكتاب بنسبة 50%. كانت قيمة التخفيض 60 ₪.

كم كان سعر الكتاب قبل التخفيض؟

2. تم تخفيض سعر بنطال الجينس في أحد متاجر رنوار بـ 10% (مقدار التخفيض كان: 20 ₪)

في متجر كاسترو تم تخفيض سعر الجينس بـ 40% (مقدار التخفيض كان: 100 ₪)

جدوا سعر الجينس في المتجرين. أيهما الأفضل من ناحية سعر؟

الآن نتعلّم كيف نجد المقدار الكامل من خلال الإشارة اليه بالمتغير – X،

لطالما الطريقة الأولى التي تعلمناها غير قابلة للتنفيذ.

مثال 1:

سعر قميص النهائي بعد رفع سعره بـ 30% هو 117 ₪.

سؤال: كم كان سعر القميص قبل الغلاء؟

الحل:

لا نعرف السعر الأصلي للقميص لذلك نُشير الى سعره بـ X.

X ₪ = سعر القميص قبل الغلاء

كم أصبح سعر القميص بعد ارتفاع سعره بـ 30%؟

لقد سبق وتعلمنا استعمال المعادلة التالية:

$$\frac{\text{الجزء من الكامل}}{\text{المقدار الكامل}} * 100 = \%$$

في هذه الحالة: النسبة المئوية = 30، المقدار الكامل = X، علينا إيجاد - الجزء من الكامل

$$\frac{\text{الجزء من الكامل}}{X} * 100 = 30$$

$$100 * X = 30 * \text{الجزء من الكامل}$$

$$\text{الجزء من الكامل} = \frac{30 * X}{100}$$

$$\text{الجزء من الكامل} = 0.3 * X$$

أذاً، سعر القميص بعد الغلاء:

$$X + 0.3X = 1.3X$$

معطى أنّ سعر القميص بعد الغلاء هو 117 ₪، لذلك

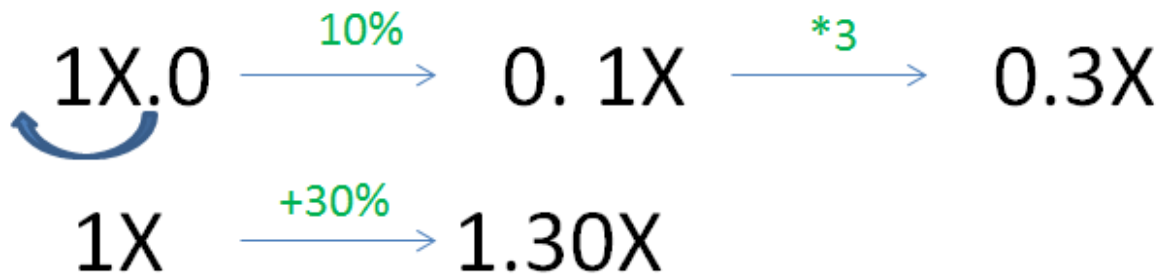
$$1.3X = 117$$

$$X = 90$$

سعر القميص قبل الغلاء: 90 ₪

لفت نظر:

بالإمكان أيضاً استخدام الطريقة التي تعلمناها في صفحة 30 لإيجاد 1.3X



مثال 2:

في صيف 2015 تم تنزيل سعر السيارة بـ 10%.

في صيف 2020 تم تنزيل سعر السيارة بـ 20%

في نهاية 2020 استقر سعر السيارة على 15,000 ₪.

سؤال: كم كان سعر السيارة في بداية 2015؟

الحل:

لا نعرف السعر الأصلي للسيارة لذلك نشير للسعر بـ X .

X = سعر السيارة في بداية سنة 2015.

كم أصبح سعر السيارة بعد هبوط سعرها بـ 10% (مقارنةً مع 2015)؟

لقد تعلمنا من الصفحة 33 استخدام المعادلة التالية:

$$\frac{\text{الجزء من الكامل}}{\text{المقدار الكامل}} * 100 = \%$$

في هذه الحالة: النسبة المئوية = 10، المقدار الكامل = X ، علينا إيجاد - الجزء من الكامل

$$\frac{\text{الجزء من الكامل}}{X} * 100 = 10$$

$$100 * \text{الجزء من الكامل} = 10 * X$$

$$\text{الجزء من الكامل} = \frac{10 * X}{100}$$

$$\text{الجزء من الكامل} = 0.1 * X$$

أذاً: كان سعر السيارة بصيف 2015 (بعد هبوط سعرها بـ 10%):

$$X - 0.1X = 0.9X$$

في صيف 2020 حسب هبوط آخر بسعر السيارة بمقدار 20%

في هذه الحالة: النسبة المئوية = 20، المقدار الكامل = $0.9X$ ، علينا إيجاد - الجزء من الكامل

$$\frac{\text{الجزء من الكامل}}{0.9X} * 100 = 20$$

$$\text{الجزء من الكامل} * 100 = 20 * 0.9X$$

$$\text{الجزء من الكامل} = \frac{20 * 0.9X}{100}$$

$$\text{الجزء من الكامل} = 0.18 * X$$

لذلك: في نهاية 2020 (بعد هبوط السعر بـ20%) أصبح سعر السيارة:

$$0.9X - 0.18X = 0.72X$$

معطى أن سعر السيارة بعد التنزيل هو 15,000 ₪.

لذلك:

$$0.72 * X = 15,000$$

$$X = 20,833.33$$

كان سعر السيارة في بداية 2015: 20,833.33 ₪

نهاية 2015:

$$\begin{array}{l} 1X.0 \xrightarrow{10\%} 0.1X \\ 1x \xrightarrow{-10\%} 0.9x \end{array}$$

نهاية 2020:

$$\begin{array}{l} 0.9X \xrightarrow{10\%} 0.09X \xrightarrow{*2} 0.18X \\ 0.9X \xrightarrow{-20\%} 0.72X \end{array}$$

تمرين:

1. تم تنزيل سعر وسادة بـ 25% واستقر سعرها على مبلغ 120 ₪

كم كان السعر الأصلي للوسادة؟

2. سعر زجاجة بييرة ارتفع بـ 10%، وأصبح 11 ₪

كم كان سعر زجاجة البييرة الأصلي؟

3. انخفض سعر فأرة الحاسوب في شتاء 2017 بـ 20%.

في شتاء 2019 حصل انخفاض إضافي بسعرها بمقداره 15%،

عندها استقر سعرها على مبلغ 34 ₪.

كم كان السعر الأصلي لهذه الفأرة؟

12. امتحان اجمالي

1. ذهب هاني للبقالة لشراء بعض البندورة والخيار.
سعر كيلوغرام بندورة 10 ₪، وسعر كيلوغرام خيار هو 7 ₪.
أ. اذا كانت شروة هاني 12 كغم من الخيار و 7 كغم بندورة. ما هو المبلغ الإجمالي الذي دفعه؟
ب. اذا كان المبلغ الذي دفعه هاني 81 شاقل، وشملت شروته 9 كغم (من البندورة والخيار)، كم كغم بندورة اشترى؟
2. سعر خزانة 200 شاقل. ارتفع سعرها بـ15%.
أ. احسب كم أصبح سعر الخزانة بعد الغلاء.
ب. كم يجب خفض السعر بالنسبة المئوية ليصبح سعرها 161 شاقل؟
3. أ. في بداية السنة ارتفع سعر دراجة نارية بـ20%، وفي نهاية السنة عاد وانخفض سعرها بـ20%. معلوم أنّ سعر الدراجة بعد التخفيض في نهاية السنة استقر على 2400 شاقل.
احسب كم كان السعر الأصلي للدراجة النارية.
ب. سعر دراجة نارية أخرى كان X شاقل. ارتفع سعرها بـ20% وبعد ذلك تم تخفيض السعر بـ20%. عبر بدلالة X عن سعر الدراجة النارية بعد التغييرات (الغلاء والتنزيل).
4. سعر خزانة يشمل تكاليف النقل الى بيت الزبون هو 900 شاقل.
اذا ارتفع سعرها بـ25%، وتكلفة النقل لن تتغير، يتوجب على الزبون دفع مبلغ 1100 شاقل. احسب ما هو سعر الخزانة.
5. تم توزيع مبلغ من المال على ثلاثة أخوة- الأكبر حصل على 48%، الثاني حصل على 33%، والثالث حصل على مبلغ قدره 28500 شيكل.
إرشاد: أشيروا للمبلغ بدلالة X واحسبوا النسبة المئوية التي حصل عليها الأخ الثالث.
6. سعر بطاقة الدخول للمتحف 12 شيكل للبالغ و 8 شيكل للولد.
مجموعة من 18 شخص زاروا المتحف ودفعوا معاً 160 شيكل.
ما هو عدد الأولاد وعدد البالغين في هذه المجموعة؟

7. سعر بطاقة دخول عادية للعرض X شيكل، وسعر بطاقة VIP - Y شيكل.
معلوم أنّ سعر بطاقة عادية واحدة وبطاقة VIP واحدة معاً يساوي 600 ₪.
معلوم أيضاً: إذا كان عدد الأشخاص الذين ابتاعوا بطاقة عادية هو 3 فقط إثنان دخلا ببطاقة VIP يكون السعر 1,400 ₪.
أ. جد سعر البطاقة العادية.
ب. إذا رغب سام بشراء بطاقة VIP له وأخرى لصديقه، ما هو المبلغ الذي يدفعه؟