كتاب التمارين

الدرسُ 1 معدّلُ الوحدةِ

يمشي أحمدُ $\frac{3}{7}$ km في $\frac{1}{14}$ h، أَجِدُ معدَّلَ ما يمشيهِ أحمدُ في:

1. ساعةٍ واحدةٍ. 6
2. $\frac{1}{3}$ الساعةِ. 2

3. يمكنُ لِجرّارٍ زراعيٍّ حراثةُ $\frac{1}{3}$ الدونمِ في $\frac{1}{5}$ h. أَجِدُ ما يحرثُهُ الجرّارُ في $\frac{3}{10}$ h. $\frac{1}{2}$
4. تقرأُ هديلُ $1\frac{1}{2}$ صفحةٍ في $\frac{1}{6}$ h، أَجِدُ كَمْ صفحةً تقرأُ في ساعتَينِ. 18
5. يمكنُ لِسيارةٍ مشيُ 1.5 m في الثانيةِ، أَجِدُ كَمْ مترًا يمكنُ أنْ تمشيَ في الساعةِ. 5400

علومٌ: يبيّنُ الجدولُ سرعةَ عددٍ مِنَ الحشراتِ الطائرةِ وَعددَ ضرَباتِ جناحَيْها.

الحشراتُ الطائرةُ					
الحشرةُ	ذبابةُ منزلٍ	نحلةُ عسلٍ	بعوضٌ	دبّورٌ	نحلةٌ طنّانةٌ
السرعةُ (km/h)	7.04	9.12	24.96	20.48	10.24
عددُ الضَّرَباتِ في الثانيةِ	190	250	38	100	130

6. أَجِدُ سرعةَ نحلةِ العسلِ بالكيلومترِ في الدقيقةِ الواحدةِ، وَأقرّبُ الإجابةَ لِأقربِ جزءٍ مِنْ عشرةٍ. 0.2
7. أَجِدُ عددَ ضرَباتِ أجنحةِ النحلةِ الطنّانةِ في الدقيقةِ الواحدةِ. 7800
8. أَجِدُ المسافةَ الّتي يقطعُها الدبّورُ في الدقيقةِ الواحدةِ، وَأقرّبُ الإجابةَ لِأقربِ جزءٍ مِنْ عشرةٍ. 0.3 km
9. أَجِدُ عددَ ضرَباتِ أجنحةِ البعوضِ في الساعةِ الواحدةِ. 136800

ينبعثُ مِنْ سيّارةٍ غازُ ثاني أُكسيدِ الكَربونِ بمعدَّلِ 165 g/km، وَتستهلكُ السيّارةُ الوَقودَ بمعدَّلِ 12.2 L/100 km:

10. كَمْ كيلوغرامًا مِنْ غازِ ثاني أُكسيدِ الكَربونِ سَينبعثُ مِنَ السيّارةِ عندَما تسيرُ مسافةَ 50 km؟ 8.25
11. كَمْ كيلوغرامًا مِنْ غازِ ثاني أُكسيدِ الكَربونِ ينبعثُ مِنْ كلِّ لترٍ مِنَ الوَقودِ المستخدَمِ؟ 1.4

الدرسُ 2 التناسُبُ

التناسُبُ وتطبيقاتُهُ — الوحدة 5

هلْ تُمثِّلُ كلُّ نسبتَينِ ممّا يأتي تناسبًا أَمْ لا؟ اُبرُرْ إجابتي.

1. $\frac{2.4}{12}, \frac{2}{10}$ — تناسب لأن معدّل الوحدة نفسه عند النسبتين ويساوي $\frac{1}{5}$
2. $\frac{4}{10}, \frac{5.1}{13}$ — ليس تناسبًا لأن معدّل الوحدة مختلف عند النسبتين.
3. $\frac{9}{51}, \frac{3}{17}$ — تناسب لأن معدّل الوحدة نفسه عند النسبتين ويساوي $\frac{3}{17}$

أكتبُ العددَ المفقودَ في كلِّ تناسُبٍ مِنَ التناسُباتِ الآتيةِ:

4. $16: \ldots\ldots = 2:1$ — 8
5. $\ldots\ldots:56 = 3:8$ — 21
6. $12:30 = 2: \ldots\ldots$ — 5

7. قطعَتْ لانا عَلى درّاجتِها الهوائيةِ مسافةَ 90 km في 4 أيامٍ، وَقطعَتْ مسافةَ 135 km في 6 أيامٍ أُخرى. أتحقّقُ مِنْ تناسُبِ المسافةِ الّتي قطعَتْها لانا في 4 الأيامِ الأولى مَعَ المسافةِ الّتي قطعَتْها في 6 الأيامِ التاليةِ.
يوجد تناسب لأن معدّل الوحدة نفسه في الأيام الأولى والأيام التالية ويساوي 22.5 km لكل يوم.
8. تقاضى عاملٌ 12 JD مقابلَ 4 ساعاتِ عملٍ، ثمّ تقاضى 18 JD مقابلَ 5 ساعاتِ عملٍ أُخرى. أتحقّقُ مِنْ تناسُبِ ما تقاضاهُ العاملُ مَعَ عددِ ساعاتِ العملِ. اُبرُرْ إجابتي.
لا يوجد تناسب لأن معدّل الوحدة مختلف في الـ 4 أيام عنه في الـ 5 أيام.

أحلُّ كلًّا مِنَ التناسُباتِ الآتيةِ:

9. $\frac{16}{36} = \frac{x}{9}$ — 4
10. $\frac{5}{8} = \frac{35}{y+1}$ — 55
11. $\frac{x-1}{10} = \frac{x}{5}$ — −1

12. بناءٌ: نسبةُ الإسمَنتِ إلى الرملِ في خلطةٍ إسمَنتيةٍ $\frac{2}{9}$، إذا استعملَ عاملٌ 45 عبوّةً مِنَ الرملِ، أَجِدُ كَمْ عبوّةً مِنَ الإسمَنتِ استعملَ. 10

13. حلوى: زَيّنَ عليٌّ قالَبَ كيكٍ بلونَينِ مِنَ الحلوى: أحمرَ، وَأصفرَ بنسبةِ 4:1، إذا استعملَ عليٌّ 20 قطعةَ حلوى حمراءَ لِتزيينِ القالَبِ، أَجِدُ عددَ قطعِ الحلوى الصفراءِ الّتي استعملَها. 5

14. قياسٌ: الجالونُ البريطانيُّ وحدةٌ لِقياسِ حجمِ السائلِ وَيعادلُ 4.5 L. أُكملُ الجدولَ الآتيَ، ثمّ أختبرُ التناسُبَ بينَ النسبتَينِ. $\frac{2}{9} = \frac{6}{27}$ تناسب

الجالونُ البريطانيُّ	2	6
اللترات	9	27

15. فنٌّ: رسمَتْ عبيرُ شكلَينِ سداسيَّينِ متقايسَينِ، أحدُهُما طولُ ضلعِهِ 4 cm وَالآخَرُ 9 cm. أَجِدُ محيطَ كلٍّ منهُما، ثمّ أتحقّقُ مِنْ تناسُبِ محيطِ الشكلِ السداسيِّ المنتظمِ مَعَ طولِ ضلعِهِ. محيط الأول 24 cm، محيط الثاني 54 cm
$54 \times 4 = 9 \times 24$، تناسب لأن $\frac{54}{9} = \frac{24}{4}$

الدرسُ 3 العلاقاتُ التناسُبيّةُ

أحدّدُ أيُّ العلاقاتِ المبيَّنةِ في الجداولِ الآتيةِ تمثّلُ علاقةَ تناسُبٍ، وَأبرّرُ إجابتي: 3–1) انظر ملحق الإجابات

1.

الدقائقُ (min)	عددُ النقاط
5	6
6	7
8	9

2.

الدقائقُ (min)	عددُ النقاط
10	2.5
16	4
21	5.25

3.

الدقائقُ (min)	عددُ النقاط
$\frac{1}{2}$	3
1	6
$1\frac{1}{2}$	9

يمثّلُ الجدولُ المجاورُ علاقةَ بينَ عددِ عُلَبِ طلاءٍ وَثمنِها بالدينارِ:

عددُ العُلَبِ	1	2	4	5
الثمنُ (JD)	8.5	17	34	42.5

4. أبيّنُ ما إذا كانَتِ العلاقةُ بينَ عددِ العُلَبِ وَثمنِها تمثّلُ علاقةَ تناسُبٍ.
علاقة تناسب لأن جميع النسب متساوية. $\frac{42.5}{5} = \frac{34}{4} = \frac{17}{2} = 8.5$
5. إذا احتاجَ عُمَرُ 10 عُلَبِ لِطلاءِ منزلِهِ، أَجِدُ كَمْ دينارًا دفعَ ثمنًا لِلطلاءِ.
85

6. يمثّلُ الجدولُ المجاورُ العلاقةَ بينَ المساحةِ بالدونمِ وَعددِ أشجارِ الزيتونِ المزروعةِ فيها. أبيّنُ ما إذا كانَتِ العلاقةُ تمثّلُ علاقةَ تناسُبٍ أَمْ لا.

المساحةُ (دونمٌ)	2	3	4	5
عددُ الأشجارِ	40	60	88	110

ليست علاقة تناسب لأن النسب غير متساوية، $\frac{22}{4} = \frac{88}{4}$، بينما $\frac{110}{5} = \frac{88}{4} = \frac{60}{3} = \frac{40}{2} = 20$

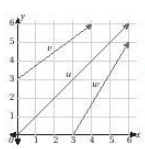
7. يتّسعُ موقفُ مساحتُهُ 4500 m² لِـ 300 سيارةٍ. تقرّرَ زيادةُ مساحةِ الموقفِ بمقدارِ 375 m² لِتوفيرِ مواقفَ جديدةٍ، أَجِدُ كَمْ موقفًا جديدًا يمكنُ توفيرُهُ إذا علمْتُ أنّ العلاقةَ بينَ مساحةِ موقفِ السيّاراتِ وَعددِ السيّاراتِ الّذي يستوعبُهُ الموقفُ تمثّلُ علاقةَ تناسُبٍ. 25

8. إذا كانَتْ تكلفةُ استئجارِ سيّارةٍ سياحيةٍ مدةَ يومَينِ 40 JD، أُكملُ الجدولَ الآتيَ الّذي يمثّلُ العلاقةَ بينَ عددِ الأيامِ وَتكلفةِ استئجارِ السيّارةِ، ثمّ أبيّنُ ما إذا كانَتِ العلاقةُ تمثّلُ علاقةَ تناسُبٍ أَمْ لا.

الزمنُ (day)	1	2	3	4
التكلفةُ (JD)	20	40	60	80

علاقة تناسب لأن $\frac{80}{4} = \frac{60}{3} = \frac{40}{2} = \frac{20}{1}$

يمثّلُ الشكلُ المجاورُ ثلاثَ علاقاتٍ v وَ u وَ w بينَ x وَ y:



9. أحدّدُ أيَّ العلاقاتِ تمثّلُ علاقةَ تناسُبٍ مبرّرًا إجابتي. u لأن التمثيل البياني مستقيم يمر بنقطة الأصل.
10. أَجِدُ معدَّلَ الوحدةِ لِعلاقةِ التناسُبِ.
معدّل الوحدة 1 لأن المستقيم يمر بالنقطة (1, 1)

الدرسُ 4 التناسُبُ الطرديُّ

التناسُبُ وتطبيقاتُهُ — الوحدة 5

يبيّنُ الجدولُ المجاورُ علاقةَ بينَ عددِ عبواتِ عصيرٍ (x) وَثمنِها (y):

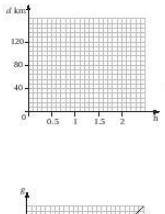
x	1	2	5	?
y	0.2	0.4	1	1.6

1. أبيّنُ أنّ x وَ y متناسبانِ طرديًّا، ثمّ أَجِدُ ثابتَ التناسُبِ k.
2. أكتبُ معادلةَ التناسُبِ الطرديِّ. 3–1) انظر ملحق الإجابات
3. أَجِدُ القيمةَ المجهولةَ في الجدولِ.

تسيرُ شاحنةٌ بسرعةٍ ثابتةٍ بمعدَّلِ 60 km/h:

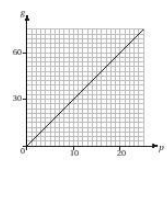
h	0.5	1	1.5	2
d	30	60	90	120

4. أكملُ الجدولَ الآتيَ الّذي يبيّنُ العلاقةَ بينَ الزمنِ بالساعاتِ (h) وَالمسافةِ $(d\ \text{km})$. علاقة تناسب لأن $\frac{30}{0.5} = \frac{60}{1} = \frac{90}{1.5} = \frac{120}{2}$



5. أمثّلُ العلاقةَ بيانيًّا. انظر رسم الطلبة.
6. أبيّنُ أنّ العلاقةَ تمثّلُ تناسبًا طرديًّا. التناسب طردي لأن الرسم البياني مستقيم يمر بكل نقاط الجدول و نقطة الأصل.
7. أكتبُ معادلةَ التناسُبِ الطرديِّ.
$k = 60, y = 60x$

يمزجُ صائغٌ الذهبَ مَعَ البلاتينيومِ لِصنعِ الذهبِ الأبيضِ. يبيّنُ التمثيلُ البيانيُّ المجاورُ العلاقةَ بينَ كتلةِ الذهبِ (g) بالغرامِ وَكتلةِ البلاتينيومِ (p) الّتي يستعملُها الصائغُ بالغرامِ أيضًا:



8. أكملُ الجدولَ الآتيَ:

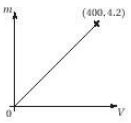
p	0	5	10	15	20
g	0	15	30	45	60

9. أكتبُ معادلةً تمثّلُ هذهِ العلاقةَ. $g = 3p$
10. أستعملُ المعادلةَ لِإيجادِ كتلةِ البلاتينيومِ الّتي يحتاجُ الصائغُ إلى مَزجِها مَعَ 10.5g مِنَ الذهبِ.
$10.5 = 3p, p = 3.5$

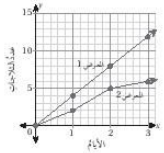
كتاب التمارين

الدرسُ 4 التناسُبُ الطرديُّ (يتبع)

11 يبيِّنُ التمثيلُ البيانيُّ المجاورُ علاقةَ تناسُبٍ طرديٍّ بينَ حجمِ مكعَّبٍ مِنَ الفضَّةِ ($V\text{cm}^3$) وَكتلتِهِ (m kg). أجِدُ كتلةَ مكعَّبٍ فضِّيٍّ طولُ ضلعِهِ 4.8 cm، مقرِّبًا إجابتي لأقربِ منزلتَينِ عشريَّتَين. $\frac{4.2}{400}=\frac{x}{(4.8)^3}$ ، $x=1.16$



يبيِّنُ التمثيلُ البيانيُّ المجاورُ العلاقةَ بينَ عددِ الثلاجاتِ المبيعةِ في معرضَينِ خلالَ 3 أيامٍ:



12 هلْ توجَدُ علاقةُ تناسُبٍ طرديٍّ بينَ عددِ الثلاجاتِ المبيعةِ وَعددِ الأيامِ لكلِّ معرضٍ؟ أبرِّرُ إجابتي. انظر ملحق الإجابات

13 أجِدُ ثابتَ التناسُبِ وَمعادلةَ العلاقةِ الَّتي تمثِّلُ تناسُبًا طرديًّا.
في المعرض 1 ، المستقيم يمر بالنقطة $k=4\ ,\ y=4x\ ,(1,4)$

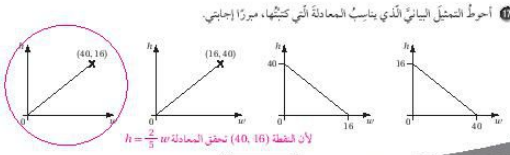
14 أجِدُ مبيعاتِ المعرضِ في اليومِ السادسِ اعتمادًا على العلاقةِ الَّتي تمثِّلُ تناسُبًا طرديًّا. 24 ثلاجة.

15 هلْ يمكنُ التنبُّؤُ بعددِ الثلاجاتِ الَّتي يبَعُ في اليومِ الرابعِ اعتمادًا على العلاقةِ التي لا تمثِّلُ تناسُبًا طرديًّا؟ أبرِّرُ إجابتي.
لا لأن نسبة المبيعات غير ثابتة في الأيام الثلاثة الأولى.

يخلِطُ محلُّ بيعِ مكسَّراتِ الجَوزِ وَالبُندقِ بنسبةِ 5:2 وَيعبِّئُها في أكياسٍ. إذا احتوى كيسٌ على w kg مِنَ الجَوزِ وَ h kg مِنَ البُندقِ:

16 أكتبُ معادلةً تمثِّلُ العلاقةَ بينَ كتلةِ الجَوزِ وَكتلةِ البُندقِ. $h=\frac{2}{5}w$

17 أحوطُ التمثيلَ البيانيَّ الَّذي يناسبُ المعادلةَ الَّتي كتبْتُها، مبرِّرًا إجابتي.



$h=\frac{2}{5}w$ لأن النقطة (40, 16) تحقق المعادلة

الدرسُ 5 التناسُبُ العكسيُّ

أحدُ أيِّ العلاقتَينِ الآتيتَينِ تمثِّلُ تناسُبًا طرديًّا وأيُّها تمثِّلُ تناسُبًا عكسيًّا، ثمَّ أكتبُ معادلةً تمثِّلُ كلَّ علاقةٍ:

1

x	1	3	5	10	0.5
y	5	15	25	50	2.5

تناسب طردي ، $k=5,\ y=5x$

2

x	1	3	4	10	0.5
y	30	10	7.5	3	60

تناسب عكسي $k=30\ ,\ y=\frac{30}{x}$

يمثِّلُ الجدولُ المجاورُ العلاقةَ بينَ عددِ الطلبةِ وَنصيبِ الطالبِ الواحدِ مِنْ منحةٍ دراسيةٍ:

عددُ الطلبةِ (x)	10	20	30	40
المنحةُ (y JD)	600	300	200	?

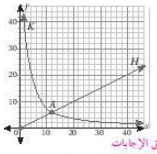
3 أبيِّنُ أنَّ x وَ y متناسبانِ عكسيًّا، ثمَّ أجِدُ ثابتَ التناسُبِ k.
x وَ y متناسبان عكسيا لأن xy مقدارا ثابتا وكلما زاد أحد المتغيرين نقص الآخر، $k=6000$

4 أكتبُ معادلةَ التناسُبِ العكسيِّ. $y=\frac{6000}{x}$

5 أجِدُ القيمةَ المجهولةَ في الجدولِ. 150

6 أمثِّلُ العلاقةَ بيانيًّا. انظر رسم الطلبة، الرسم منحنى يمر بالنقاط (10, 600), (20, 300), (30,200), (40, 150)

يبيِّنُ الشكلُ المجاورُ التمثيلَ البيانيَّ للعلاقتَينِ H وَ K: 7–9) انظر ملحق الإجابات



7 أحدِّدُ أيَّ العلاقتَينِ تمثِّلُ تناسُبًا طرديًّا وَأيَّهما تمثِّلُ تناسُبًا عكسيًّا. أبرِّرُ إجابتي.

8 أكتبُ معادلةً لكلٍّ منهُما.

9 أفسِّرُ معنى وقوعِ النقطةِ A عَلى الرسمَينِ.

يحتاجُ 4 أشخاصٍ 7 ساعاتٍ لعملٍ 700 صفحةٍ مِنَ المعجَّناتِ: 10–12) انظر ملحق الإجابات

10 أحدِّدُ ما إذا كانَتِ العلاقةُ بينَ عددِ ساعاتِ العملِ وَعددِ الصفائحِ تمثِّلُ علاقةَ تناسُبٍ طرديٍّ أَمْ عكسيٍّ.

11 أجِدُ عددَ الساعاتِ الَّتي يحتاجُها 4 أشخاصٍ لعملِ 2100 صفحةٍ.

12 أجِدُ عددَ الساعاتِ الَّتي يحتاجُها شخصٌ واحدٌ لعملِ 700 صفحةٍ.

مستطيلٌ طولُهُ x وَعرضُهُ y:

13 أنشئُ جدولًا لقيَمِ x وَ y الممكنةِ إذا كانَتْ مساحةُ المستطيلِ 24 cm^2، ثمَّ أمثِّلُ العلاقةَ بيانيًّا. انظر ملحق الإجابات

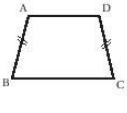
14 أحدِّدُ ما إذا كانَتِ العلاقةُ تمثِّلُ تناسُبًا طرديًّا أمْ عكسيًّا، أَمْ لا تمثِّلُ أيًّا منْهُما، مبرِّرًا إجابتي.
تناسب عكسي لأن حاصل الضرب xy ثابتا ويساوي 24 وكلما زاد أحد المتغيرين نقص الآخر.

الدرسُ 6 تطبيقاتُ التقسيمِ التناسُبيِّ

1 يحتوي طعامٌ على خليطٍ مِنَ الشوفانِ وَالمكسَّراتِ وَرقائقِ القمحِ بنسبةِ 3: 2: 1. إذا احتوَتْ عُبْوَةٌ على 720 g مِنْ هذا الطعامِ، أجِدُ كَمْ غرامًا مِنْ كلِّ نوعٍ في هذِهِ العُبْوَةِ.
الشوفان 360 g ، المكسرات 240 g ، القمح 120 g

2 اشترَكَ ثلاثةُ أشخاصٍ في تجارةٍ، فَدفعَ الأولُ 5000 JD، وَدفعَ الثاني 8000 JD، وَدفعَ الثالثُ 7000 JD، ثمَّ اتفقوا على أنْ يأخذَ الأولُ $\frac{1}{4}$ الأرباحِ بَدلَ إداريَّةِ التجارةِ، وَتوزَّعُ باقي الأرباحِ حسبَ مساهمةِ كلٍّ منْهُمْ في رأسِ المالِ. إذا كانَ صافي أرباحِ تجارتِهِمْ نهايةَ العامِ 4900 JD، أجِدُ نصيبَ كلٍّ منْهُمْ.
الأول 1750JD، الثاني 1680JD، الثالث 1470JD

3 في الشكلِ المجاورِ شبهُ منحرفٍ متساوي الساقَينِ، إذا كانَتْ نسبةُ طولِ $\overline{AD}$ إلى طولِ $\overline{AB}$ إلى طولِ $\overline{BC}$ هِيَ 2:3:4، وَكانَ محيطُهُ 60 cm، أجِدُ طولَ كلِّ ضلعٍ مِنْ أضلاعِهِ.
$AD=10\ ,\ AB=DC=15\ ,\ BC=20$



4 قُسِّمَتْ قطعةُ أرضٍ بينَ شريكَينِ بنسبةِ 7 : 4. إذا كانَ نصيبُ الثاني يزيدُ 300 m^2 عَنْ نصيبِ الأولِ، أجِدُ مساحةَ قطعةِ الأرضِ وَنصيبَ الأولِ وَالثاني.
الأول : 400m^2 ، الثاني : 700m^2 ، مساحة قطعة الأرض 1100m^2

5 تُوُفِّيَ سيدٌ عَنْ أبٍ وَزوجٍ وَولدٍ وَبنتٍ، وَتركَ مبلغَ 18000 JD. إذا علمْتُ أنَّ قسمةَ الميراثِ: الشُّدُسُ لِلأبِ، وَالرُّبُعُ لِلزوجِ، وَلِلولدِ مِثْلَي البنتِ، فَأجِدُ نصيبَ كلِّ وريثٍ لِلسيدِ.
الأب 3000JD، الزوج 4500JD، البنت 3500JD، الولد 7000JD

6 يريدُ منذرٌ مُضاعفةَ تقسيمِ 12870 JD بينَهُما بنسبةِ 2 : 3 . يقولُ منذرٌ: سوفَ أحصلُ على 4290 JD ، وَسَتحصلُ ماجدةُ على 6435 JD، لأنَّ 4290 = 12870 ÷ 3 × 2 وَ 6435 = 12870 ÷ 2 × 3. هلْ ما يقولُهُ منذرٌ صحيحٌ؟ أبرِّرُ إجابتي.
غير صحيح لأن القسمة تتم على مجموع الأجزاء أو لا (5).
قيمة الجزء الواحد 2574JD، نصيب منذر 7722JD، نصيب ماجدة 5148JD

7 كيفَ أتحقَّقُ مِنْ صحةِ إجابتي عَنْ سؤالٍ يتطلَّبُ تقسيمَ مبلغٍ مِنَ المالِ بينَ شركاءَ بنسبةٍ معطاةٍ؟
أجد مجموع ما أعدده جميعا، يجب أم يطابق هذا المجموع المبلغ الذي تم توزيعه

الدرسُ 7 تطبيقاتٌ ماليةٌ

1 سياحةٌ: استقبلَتْ مدينةُ البترا الأثريةُ نحوَ 10100 زائرٍ أردنيٍّ وَعربيٍّ في شهرِ أيلولَ مِنَ العامِ 2018 م وَقدْ زادَ هذا العددُ بنسبةِ 6% تقريبًا في الشهرِ نفسِهِ مِنَ العامِ 2019. أجِدُ عددَ زائري البترا مِنَ الأردنيِّينَ وَالعربِ في شهرِ أيلولَ مِنَ العامِ 2019 م.
10706

2 تحويلٌ نقديٌّ: سعادُ طالبةٌ عُمانيَّةٌ تدرسُ في جامعةٍ أردنيةٍ. حوَّلَ لَها والدُها مبلغَ 500 ريالٍ عُمانيٍّ، فَإذا كانَ سعرُ صرفِ الريالِ العُمانيِّ وقتَ الحوالةِ 1.84 JD، أجِدُ كَمْ دينارًا أردنيًّا استلمَتْ سعادُ.
920

3 سيَّارةٌ: استوردَ حسامٌ سيَّارةً مِنْ أمريكا ثمنُها 12180$ ، وَدفعَ 1020$ تكلفةَ شحنٍ، وَدفعَ 6450 JD تكلفةَ تخليصٍ وَجُمركٍ، ثمَّ باعَ السيَّارةَ بمبلغِ 16500 JD. أجِدُ ربحَ حسامٍ في السيَّارةِ بالدينارِ الأردنيِّ، علمًا أنَّ سعرَ صرفِ الدولارِ الأمريكيِّ 0.71 JD.
678

4 أصدرَتْ دارُ نشرٍ 2000 نسخةٍ مِنْ كتابٍ تكلفةُ طباعتِها 2500 JD، وَتكلفةُ تسويقِها 100 JD. إذا بيعَ 1500 نسخةٍ مِنَ الكتابِ بسعرِ 1.6 JD وَبيعَ 500 نسخةٍ أُخرى مِنَ الكتابِ بسعرِ 1.3 JD ، أجِدُ ربحَ دارِ النشرِ مِنْ بيعِ نُسَخِ الكتابِ.
450

5 تريدُ فاتنُ شراءَ تذكرةِ طائرةٍ، وَلديْها ثلاثةُ خياراتٍ لِدفعِ ثمنِها: 450 JD ، أَوْ 650 $ ، أَوْ 545 € . أحدِّدُ أيَّ الأسعارِ أفضلُ لِشراءِ التذكرةِ. (1$ = JD 0.71 , 1€ = JD 0.84).
JD 450

6 اشترى تاجرٌ 80 صُندوقًا مِنَ البَندورةِ بسعرِ 120 JD . تَلِفَ مِنْها 12 صُندوقًا لِارتفاعِ درجةِ الحرارةِ، وَباعَ الباقيَ بسعرِ 1.7 JD لِلصُّندوقِ الواحدِ. أبيِّنُ هلْ ربحَ التاجرُ أَمْ خَسِرَ في تجارتِهِ.
خسر 4.4 JD

الدرس 3:

1) علاقة تناسب لأن النسب متساوية.

$$\frac{1}{2}\ ,\ \frac{2}{4}=\frac{1}{2}\ ,\ \frac{4}{8}=\frac{1}{2}$$

2) ليست علاقة تناسب لأن النسب غير متساوية. $\frac{7}{5}\ ,\ \frac{5}{3}\ ,\ 3$

3) علاقة تناسب لأن النسب متساوية.

$$\frac{2}{\frac{1}{2}}=4\ ,\ \frac{8}{2}=4\ ,\ \frac{12}{3}=4$$

4) ليست علاقة تناسب لأن النسب غير متساوية.

$$\frac{2.5}{2}=1.25\ ,\ \frac{3.5}{3}\approx 1.67\ ,\ \frac{4.5}{4}\approx 1.13$$

5) ليست علاقة تناسب لأن المستقيم لا يمر بنقطة الأصل.

6) ليست علاقة تناسب لأن المستقيم لا يمر بنقطة الأصل.

7) علاقة تناسب لأن المستقيم يمر بنقطة الأصل.

8) ليست علاقة تناسب لأن النقاط لا تقع على مستقيم واحد.

9)

الزمن	1	2	3	4
عدد الكلمات	45	90	135	180

يوجد علاقة تناسب لأن النسب متساوية.

$$45\ ,\ \frac{90}{2}=45\ ,\ \frac{135}{3}=45\ ,\ \frac{180}{4}=45$$

11) السيارة الأولى : علاقة تناسب لأن معدّل الوحدة نفسه في النسب جميعها (70 km/h).
السيارة الثانية : ليست علاقة تناسب لأن معدّل الوحدة مختلف بين النسب، معدّلات الوحدة هي $60, 35, 70, 60$

الدرس 4:

1) تناسب طردي:

$$\frac{5}{2}\ ,\ \frac{10}{4}=\frac{5}{2}\ ,\ \frac{15}{6}=\frac{5}{2}\ ,\ k=\frac{5}{2}$$

2) لا يوجد تناسب طردي لأن النسب غير متساوية.

$$\frac{60}{185}\approx 0.32\ ,\ \frac{32}{235}\approx 0.14\ ,\ \frac{40}{275}\approx 0.15$$

3 تناسب طردي : $k=2$, $\frac{10}{5}=2$, $\frac{8}{4}=2$, $\frac{6}{3}=2$

4) لا يوجد تناسب طردي لأن النسب غير متساوية.

$$\frac{6}{4}=\frac{3}{2}\ ,\ \frac{8}{5}\ ,\ \frac{10}{6}=\frac{5}{3}$$

5) $y=15x$

6) $y=2x$

7) يوجد تناسب طردي في الحالتين لأن التمثيل البياني في كل منهما مستقيم يمر بنقطة الأصل.

8) الطائرة $A: k=\frac{5}{2}$ ، الطائرة $B: k=\frac{4}{3}$

9) لأن ثابت التناسب (معدّل الوحدة) للطائرة A أكبر منه للطائرة B .

12)

عدد المعلمين (x)	1	2	3	4
عدد الطلاب (y)	14	28	42	56

$y=14x$ ، انظر رسم الطلبة .التمثيل البياني مستقيم يمر بالنقطتين $(0, 0), (1, 14)$. وباقي نقاط الجدول.

13) عدد ضربات الأجنحة (160) في 2 s.

14) $y=80x$

15) $6\times 60\times 80=28800$

19) $JD=5\times h$, $x=5\times 10=50$, $y=5\times 20=100$
$150=5\times z$, $z=30$

برمجية جيوجبرا :

1) انظر رسم الطلبة ، تناسب طردي تمثيله مستقيم يمر بالنقطة $(0, 0)$ وباقي نقاط الجدول
$y=4x$, $k=4$

2) انظر رسم الطلبة ، التمثيل البياني مستقيم يمر بنقاط الجدول لكنه لا يمثل تناسبا طرديا لأنه لا يمر بنقطة الأصل.

الدرس 5:

5) طردي ، مستقيم يمر بنقطة الأصل، $y=\frac{3}{2}x$

6) لا يمثل تناسب ، لا يحقق أي من التناسبين الطردي أو العكسي..

7) عكسي ، كلما زاد x نقص y ، $xy=4$

8) عكسي حاصل ضرب x في y ثابت ويساوي 24

9) طردي، المعادلة على الصورة $y = kx$

10) $y = \frac{7}{x} + 2$، لا تمثل أي منهما. ليست على الصورة $y = kx$ أو $xy = k$

11) عكسي لأن حاصل الضرب xy ثابتا ويساوي $\frac{3}{2}$، $xy = \frac{3}{2}$

12) لا يمثل تناسب. ليست على الصورة $y = kx$ أو $xy = k$.

13) عكسي لأن حاصل الضرب xy ثابتا ويساوي $\frac{5}{2}$

الدرس 6:

12) الطريقة (1) الخطأ أنه وزع حجم الخليط على الألوان بشكل غير صحيح. أعطيت نسبة الأحمر للأبيض، الأبيض للأزرق، الأزرق للأحمر.

الطريقة (2) الخطأ أنه قسم حجم الخليط على النسب مباشرة. يجب جمع الأجزاء أولا.

13) التوزيع الصحيح هو:

مجموع الأجزاء: $6=1+2+3$،

مقدار الجزء الواحد : $660 \div 6 = 110$

الأحمر: $330 = 110 \times 3$، الأزرق: $220 = 110 \times 2$،

الأبيض : $110 = 110 \times 1$

15) نسبة الزنجبيل في خليط رامي : $\frac{1}{50}$، نسبة الزنجبيل في خليط ميس : $\frac{1}{13}$

بما أن $\frac{1}{50} < \frac{1}{13}$، نسبط الزنجبيل في خليط ميس أكبر.

الدرس 7:

11) ربح الأولى 20% = جزء. سعر السيارة الأصلي 100٪ ويساوي 5 أجزاء، المبيع 6 أجزاء.

الربح : $\frac{8700}{6} = \text{JD } 1450$

خسر في الثانية 20% = جزء، المبيع 4 أجزاء

الخسارة: $\frac{8700}{4} = \text{JD } 2175$

النتيجة خسارة مقدارها: $2175 - 1450 = \text{JD } 725$

اختبار الوحدة:

13) $y = \frac{500}{1000}x^3 = \frac{1}{2}x^3$, $y = \frac{1}{2}(20)^3 = 4000 \text{ cm}^3$

كتاب التمارين – الدرس 3:

1) ليست علاقة تناسب لأن $\frac{5}{6} \neq \frac{6}{7} \neq \frac{8}{9}$

2) علاقة تناسب لأن جميع النسب متساوية.

3) علاقة تناسب لأن جميع النسب متساوية $\frac{\frac{1}{2}}{3} = \frac{1}{6} = \frac{\frac{3}{2}}{9}$

كتاب التمارين – الدرس 4:

1) التناسب طردي لأن النسب متساوية $\frac{y}{x} = \frac{0.2}{1} = \frac{1}{5} = 0.2$
وكلما زادت x زادت y، $k = 0.2$

2) $y = 0.2x$

3) 8

12) يوجد تناسب طردي في المعرض 1 لأن التمثيل البياني مستقيم يمر بنقطة الأصل.

لا يوجد تناسب طردي في المعرض 2 لأن لأن النقاط لا تقع على مستقيم واحد.

كتاب التمارين – الدرس 5:

7) H تناسب طردي لأن الرسم مستقيم يمر بنقطة الأصل، K تناسب عكسي لأن التمثيل منحنى كلما زاد x نقص y، $xy = 72$

8) $H: y = \frac{1}{2}x$, $K: y = \frac{72}{x}$

9) النقطة A تنسجم مع التناسب الطردي H وتحقق معادلته $y = \frac{1}{2}x$. كذلك تنسجم مع التناسب العكسي K وتحقق معادلته $y = \frac{72}{x}$.

10) تناسب طردي لأنه كلما زادت عدد الصفائح زادت عدد ساعات العمل.

11) 21 h

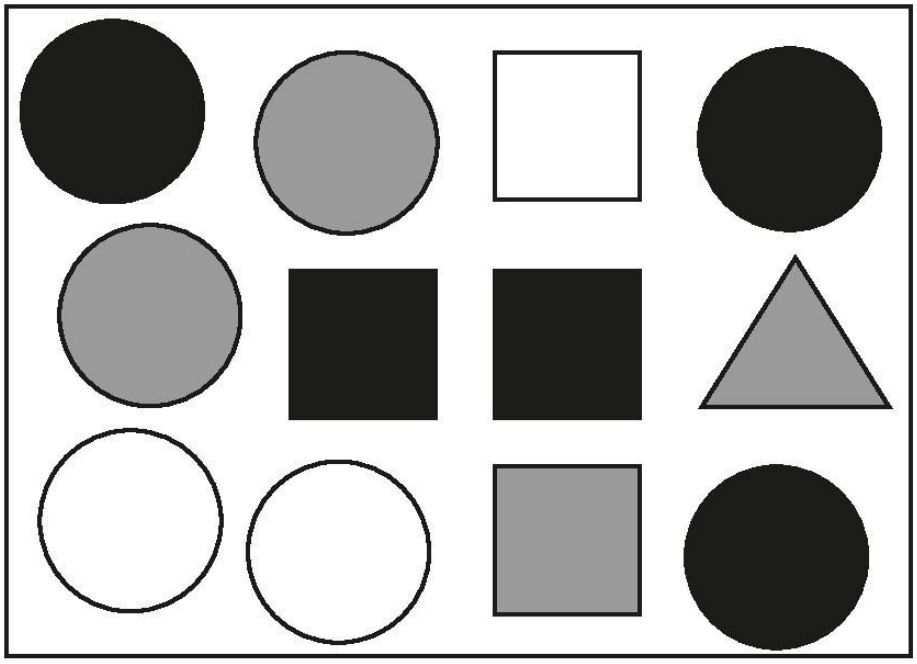
12) 28 h

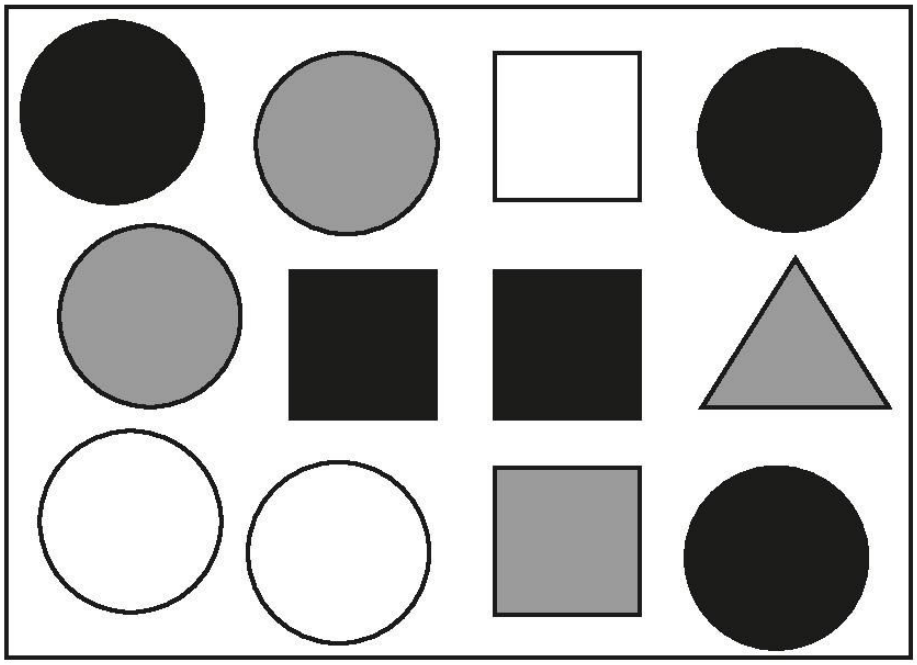
13)

x	2	4	6	8
y	12	6	4	3

انظر رسم الطلبة ، منحنى يمر بالنقاط. $(2, 12)$, $(4, 6)$, $(6, 4)$, $(8, 3)$

ورقة المصادر 1 : مجموعة مظللة من الأشكال الهندسية



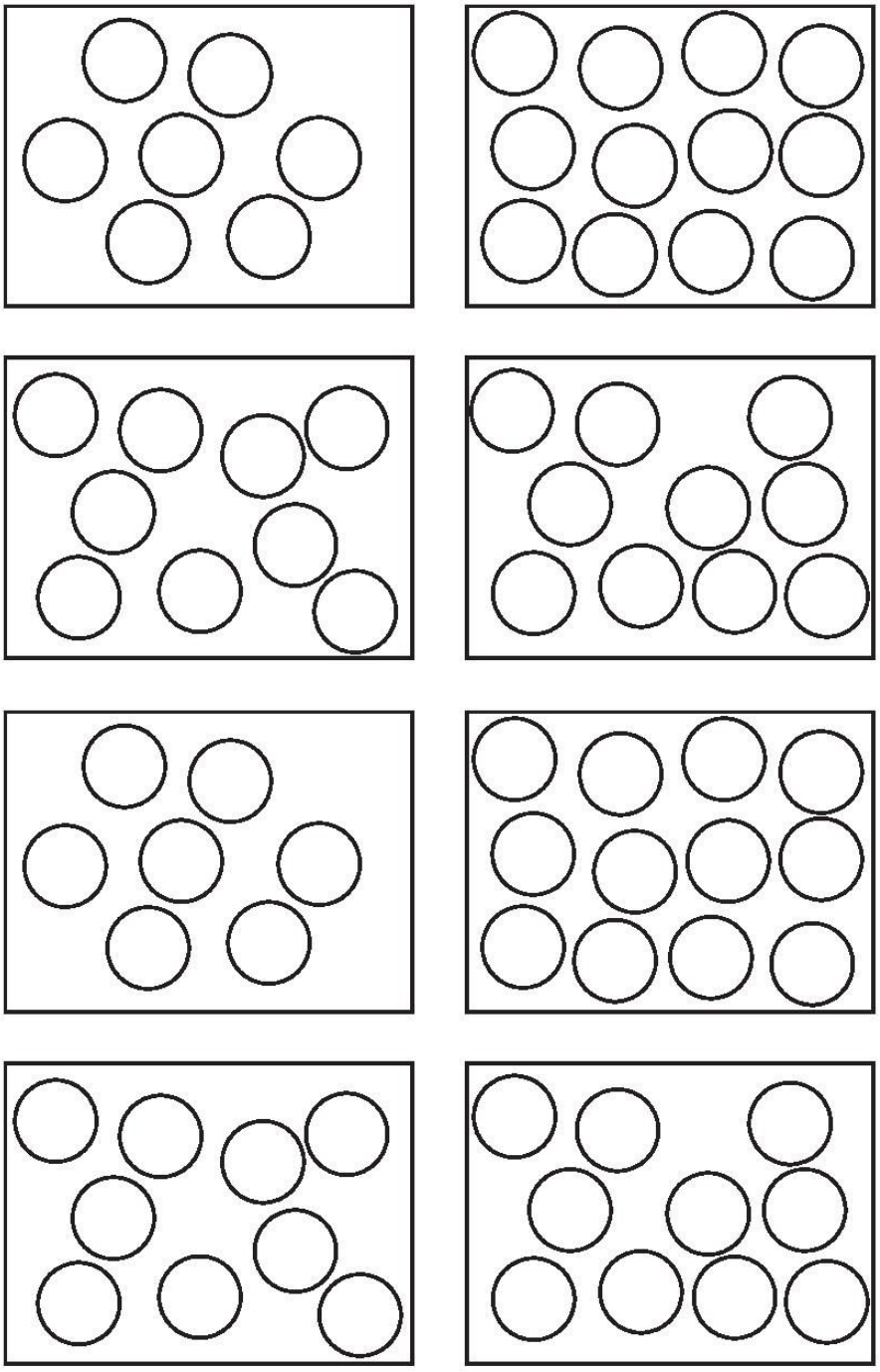


ورقة المصادر 2 : توظيف معدّل الوحدة في المقارنة

أضع إشارة (✓) أسفل العبارة التي تحقق المطلوب.

أي السيارتين أسرع؟	$60\ \text{km}/\frac{3}{4}\ \text{h}$	$36\ \text{km}/\frac{1}{2}\ \text{h}$
أي العرضين أفضل؟	ثمن قطعتين من الكيك JD 1.2	ثمن 6 قطع من الكيك JD 3.24
أي العرضين أفضل؟	ثمن $\frac{1}{2}$ kg من اللحم JD 3.5.	ثمن $1\frac{1}{2}$ kg من اللحم JD 9.2
مصباحان لهما السعر نفسه. أي المصباحين تختار؟	يستهلك 28 واط في 3.5 h	يستهلك 50.4 واط في 40.2 h

ورقة المصادر 3 : ألون لأشكل تناسبًا



ورقة المصادر 4 : فرقعة التناسب

12 : 36	44 : 33	9 : 3	8 : 10
9 : 12	6 : 25	9 : 21	15 : 20
16 : 24	24 : 40	21 : 35	10 : 15
15 : 5	9 : 6	8 : 24	15 : 10
12 : 15	8 : 6	6 : 18	12 : 9
96 : 88	75 : 70	81 : 72	70 : 65
132 : 121	98 : 91	108 : 96	90 : 84

ورقة المصادر 5 : مئة مربع