حلول تمارين الكتاب المدرسي الرياضيات السنة الثالثة متوسط

جميع الحقوق محفوظة

التناسبية

حل (1) و (2) و(4) ص 92 من إختبر مكتسباتك

(1)

أسعار البرتقال (DA)	35	160	300
كتل البرتقال (Kg)	1	5	10

أسعار البرتقال ليست متناسبة مع الكتل لأن

$$\frac{300}{10} \neq \frac{160}{5} \neq \frac{35}{1}$$

(2)

115	40	35	15	10	5
138	48	42	18	12	6

(4)

1) $120x = 360 \times 10$

10	x
120	360

$$x = \frac{360 \times 10}{120}$$

$$x = 30$$

كمية البنزين المستهلكة لقطع 360km هي 30L

2)

1.5	2.5	3.75	5	7.5	10	22.5
18	30	54	72	90	120	270

نشاط (1) ص 93

(1

2

الجدول الأول يناسب التمثيل البياني الثالث

الجدول الثاني يناسب التمثيل البياني الأول

الجدول الثالث يناسب التمثيل البياني الثاني

2)

يتذكر : أن التمثيل البياني لوضعية تناسبية هو مستقيم

في هذه الحالة يبعد التمثيل البياني الأوسط لأنه ليس مستقيما

نشاط (2) ص 93

1) السعر و الكتلة متناسبان لأن النقط في التمثيل البياني على استقامة واحدة و تشمل المبدأ

2) سعر 2kg هو 360DA

لأن سعر 1kg هو 180DA

ـ كتلة دقلة نور الذي سعرها 90DA هي 0.5kg

3) سعر 3.5 من دقلة نور

1	3.5
180	x

$x = 180 \times 3.5$

$x = 630DA$

<u>الحركة المنتظمة :</u>

نقول عن متحرك أنه مزود بحركة منتظمة إذا كان يقطع مسافات متساوية في مدد متساوية

<u>السرعة :</u>

نسمي سرعة المسافة التي يقطعها متحرك في وحدة زمنية

نشاط (1) ص 93

1) الفارق الزمني لقطع نفس المسافة بين سمير و مهدي راجع لإختلاف السرعة

2) حول سرعة سمير قد لا يتبيّن أن الإجابة واردة في النص لذا يطلب منهم قراءة نص القصاصة بتمعن

15km في ساعة واحدة علما أن سرعة متحرك هي المسافة المقطوعة وهي 15km خلال وحدة زمنية وهي 1h فإن سرعة سمير 15km/h

ـ حول سرعة مهدي تترك حرية الإختيار لطريقة الإجابة و كيفية الإنتقال من وحدة زمنية إلى أخرى

45mn هي $\frac{3}{4}$ الساعة أي 0.75h

المسافة المقطوعة خلال ساعة واحدة هي :

$d = \frac{15}{0.75} = 20km$ ويمكن إستعمال جدول التناسبية

الزمن (h)	1	0.75
المسافة (km)	d	15

إذن سرعة مهدي هي 20km/h (لأن المسافة المقطوعة في ساعة واحدة هي 20km)

نشاط (2) ص 94

1) اليوم الأول قطع 240km في 3h

2) اليوم الثاني : سار مدة 2.5h بنفس سرعة اليوم الأول

(1) حساب السرعة التي سار بها في اليوم الأول

$v = \frac{d}{t} = \frac{240}{3} = 80km/h$

(2) المسافة التي قطعها في اليوم الثاني

$d = v \times t$ و منه $d = 80 \times 2.5$

ومنه $d = 200\ km$

نشاط (3) ص 94

قبل التطرق إلى هذا النشاط يطرح المشكل الأتي أو مثيله

* تقطع أمل كل يوم بسيارتها مسافة 95km عند ذهابها إلى العمل . نظرا لنوعية الطرقات فهي تقطع حوالي 15km بسرعة 50km/h و 50km بسرعة 100km/h و أخيرا 30km بسرعة 75km/h

ـ ماهي المدة التي تقضيها أمل في طريقها إلى العمل ؟

ـ ماهي السرعة المتوسطة التي تقطع بها المسافة الإجمالية

* إذا كانت t هي المدة الي تقضيها في الطريق

$t_1 = \frac{15}{50} = 0.30h$ حيث $t = t_1 + t_2 + t_3$

$t_3 = \frac{30}{75} = 0.40h$ و $t_2 = \frac{50}{100} = 0.50h$ و

فإن $t = 1.20h$ أي $t = 1h\ 12mn$

السرعة المتوسطة هي $79km/h$ $\approx \frac{95}{1.20}$

السرعة المتوسطة هي حاصل قسمة مجموع المسافات المقطوعة على مجموع الأزمنة التي قطعت فيها هذه

بعد هذا يقدم **النشاط (3)**

من النص يتبين أن السيارة قطعت في المرحلة الأولى مسافة $220km$ في $2h$ و أن سرعة هذه المرحلة متغيّرة

وأن سرعتها في المرحلة الثانية كانت تعادل $90km/h$

وقطعت خلالها مسافة $135km$

1) السرعة المتوسطة للمرحلة الأولى هي$110km/h$

2) في المرحلة الثانية قطعت مسافة $135km$ بسرعة$90km/h$ بالتالي نحصل $t=\frac{d}{v} = 1.5h$

أي $t = 1h30mn$

3) حساب السرعة التي ساربها والد كمال بسيارته في هذه المرحلة

$t= 3.25h$ إذن $\frac{1}{4}$ $h= \frac{25}{100}$ $h = 0.25h$

السرعة التي قطعت بها المسافة هي $v=\frac{260}{3.25}=80km/h$

4) السرعة المتوسطة التي قطعت بها المراحل

نحسب أولآ : المسافة المقطوعة في المراحل الثلاثة $220+135+260=615km$

المدة التي قطعت فيها المسافة الإجمالية هي

$2+1.50+3.25=6.75h$

إذن السرعة المتوسطة هي $\frac{615}{6.75}\approx 91km/h$

نشاط (1) ص 97

(1) آ) $0.75h=\frac{75}{100}$ $h=\frac{3}{4}$ $h=45mn$

وهو مانراه بوضوح في الجدول الآتي :

دقيقة	60	t
ساعة	1	0.75

إذن $0.75h=45mn$

ب) $1.2h=1h+0.2h$

نلاحظ أن $0.2h=\frac{2}{10}$ $h=\frac{1}{5}$ $h=\frac{1}{5}\times 60mn=12mn$

إذن $1.2h=1h12mn$ بالتالي $1h12mn \neq 1.2h$

(2) المدة التي قطع خلالها جمال هذه المسافة بالساعة و الدقيقة

$2.25h$ معناه $2h+0.25h$

$0.25h=\frac{25}{100}$ $h=\frac{25\times 60}{100}$ $mn=15mn$

أي $2h\ 15mn$

نشاط (2) ص 97

33mn = 33× 60s = 1980s بعد هذا يمكن الإجابة

لدينا 45s ×44 = 1980s إذن بعد 33mn

أي 1980s يكون حجم الماء في الصهريج قد بلغ 44 مرّة10لتر أي 440لترا

أو إستعمال جدول التناسبية

لترا	10	L
ثانية	45	1980

إذن $L = \frac{1980 \times 10}{45} = 440$

الوقت اللازم لملأ الصهريج هو

$t = \frac{1000 \times 45}{10} = 4500s = 1.25h = 1h\ 15mn$

أو 100L×10 =1000L إذن المدة اللازمة لملأ الصهريج

هي : 100× 45 = 4500s

نشاط (1) ص 97

1) حساب قيمة التخفيض من ثمن الجهاز

$$x = \frac{18500 \times 15}{100} = 2775DA$$

2) حساب ثمن الجهاز بعد التخفيض

100	18500
15	x

$18500 - 2775 = 15725DA$

نشاط (2) ص 97

أول عمل يجب القيام به هو حساب كتلة 200لتر من الحليب

إذا كانت كتلة 1L من الحليب هي 1.30kg فإن كتلة 200L هي $200 \times 1.30kg = 260kg$

$\frac{260 \times 12}{100} = 31.2kg$ كتلة القشدة هي

$\frac{31.2 \times 30}{100} = 9.36kg$ وكتلة الزبدة هي

أو بطريقة أخرى : $\frac{30}{100} \times \frac{12}{100} \times 260 = 9.36kg$

نشاط (4) ص 98

1) <u>تحديد ثمن البدلة بعد إرتفاع الأسعار</u>

نفرض أن ثمن البدلة قبل إرتفاعها x في هذه الحالة يكون قد إرتفع بمبلغ $\frac{20}{100}x$ و يصبح ثمنها بعد تطبيق النسبة المئوية على هذا الثمن $x + \frac{20}{100}x$ (1)

بما أن صالح دفع مبلغ 1224DA فإن ثمن البدلة قبل الزيادة هو قيمة x حل المعادلة $x + \frac{20}{100}x = 1224$ بعد حل المعادلة يكون ($x = 1020.80DA$)

نلاحظ أن العبارة (1) تكتب على شكل $x(\frac{20}{100}+1)$ هذه العبارة تسمح لنا بتحديد ثمن البدلة بعد تطبيق النسبة 20% على ثمنها

علماً بأن صالح دفع 1224DA فإن

$x(\frac{20}{100}+1) = 1224$ بحل هذه المعادلة نحصل على ثمن البدلة قبل إرتفاع سعرها

2) بطريقة مماثلة تكون الإجابة

سعر البدلة بعد التخفيض هو 1224 ×(1- $\frac{20}{100}$) أي980DA

نشاط (3) ص 98

1) 1.50 $\approx \frac{3000950}{200450}$ يعني $\frac{150}{100} \approx \frac{300950}{200450}$

$0.89 \approx \frac{180000}{200450}$ يعني $\frac{89}{100} \approx \frac{180000}{200450}$

يمكن أن نقول إن دخله في سنة 2004 يمثل حوالي 89% من دخله سنة 2002

	2002	2003	2004
الدخل(بالدينار)	200450	300950	180000
المؤشر	100	150	89

حل تمرين 21 ص 106

- نأخذ المكان الذي إنطلق منه كمال كمبدأ للمسافات و الساعة 11h كمبدأ للزمن

- على 11h يكون مصطفى قد قطع مسافة

$d_0 = 18(11-10.5) = 9km$

- بعد مرور مدة قدرها t :

* يكون مصطفى قد قطع المسافة : $d_1 = 18 \times t + 9$

* ويكون كمال قد قطع المسافة : $d_2 = 21.5 \times t$

يلتحق كمال بمصطفى عندما يكونان على نفس المسافة من نقطة الإنطلاق أي عندما يكون $d_1 = d_2$

أي $21.5 \times t = 18 \times t + 9$ أي $t = \frac{9}{3.5} \approx 2.75h$

هذا يعني أن كمال يلتحق بمصطفى بعد حوالي 2.6h من إنطلاق كمال

يلتحق كمال بمصطفى :

ـ على الساعة $11h + 2.6h = 13.6h$

ـ على مسافة قدرها حوالي : $55.3km$

حل تمرين 22 ص 106

1) سعر الكيلو غرام الواحد بعد إرتفاع الأسعار بـ:20% هو $20 = 24DA$ $(1 + \frac{20}{100})$

ـ سعر الكيلو غرام الواحد بعد إرتفاع السعر بـ :10% هو

$$(1 + \frac{10}{100}) 24 = 26.4DA$$

2) علما بأن الفرق بين السعر البطاطا بعد الزيادة الثانية و سعرها قبل الزيادة الأولى هو :$26.4-20= 6.4DA$

إذا كانت النسبة المئوية الإجمالية لإرتفاع الأسعار خلال الفترتين هي x فإن $6.4 = 20 \times \frac{x}{100}$ نحصل بعد الحساب على

$$x = 32\%$$

* تراقب الإجابات المتعلقة بالسؤال الثاني ، لأنه قد يوجد من بين التلاميذ من يفكر بأن النسبة المئوية الإجمالية الناجحة عن رفع للأسعار مرتين ، مثلا : هي مجموع النسبتين المئويتين أي 30% وهذا خطأ لأن :

ـ الزيادة الأولى 20% كانت على 20DA إذن سعر الكيلو غرام الواحدبعد الزيادة هو

$$(1+\frac{20}{100})20 = 24DA$$

ـ الزيادة الثانية 10% كانت على السعر الجديد أي على24DA أي على $[(1+\frac{20}{100})20]$

إذن يصبح السعر بعد الزيادة الثانية هو

$$[1+ (\frac{20+10}{100} + \frac{20\times10}{10000})]20- (1+\frac{10}{100})[(1+\frac{20}{100})20]$$

نسبة الزيادة إذن هي :

$$(\frac{20+10}{100} + \frac{20\times10}{10000}) = \frac{30}{100} + \frac{200}{10000} = \frac{32}{100}$$

و ليس $\frac{20}{100} + \frac{10}{100} = \frac{30}{100}$

الزيادة هي إذن 32% وليس 30%

حل تمرين 23 ص 106

الفرضيات : ـ قطعت المسافة في مرحلة الذهاب بسرعة v

في مدة $t = 3h$

ـ قطعت في مرحلة الإياب نفس مسافة مرحلة الذهاب بسرعة v تزيد عن سرعة الذهاب بـ $25km/h$

ـ قطعت مرحلة الإياب في مدة

$$t' = 3h - 45mn = 3h - 0.75h = 2.25h$$

1) حسب الفرضية الأولى : حركة السيارة منتظمة إذن المسافة بين المدينتين تعطى بالعلاقة : $d = v \times t$
بما أن $t = 3h$ فإن $d = 3\times v$

2) حسب الفرضية الثانية $v' = v + 25$

3) حسب الفرضيتين الثانية و الثالثة المسافة المقطوعة في مرحلة الإياب هي نفس مسافة عند الذهاب

لكن بسرعة v'

وفي مدة $t' = 2.25h$ إذن $d = v' \times t'$ أي $d = (v+25)\times 2.25$ (2)

4) من المسا وتين (1) و (2) يكون $v3 = (52+v)\times 57.2$

إذن سرعة مرحلة الذهاب هي $v = 75km/h$

5) المسافة بين المدينتين هي إذن $d=3\times 75= 225km$

(نلاحظ أن $d = (75+25)\times 2.25 = 225km$

* إن كتابة الفرضيات بوضوح يساعد على تبسيط الحل .

حل تمرين 26 ص 107

نعلم أن الأنابيب تسرّب 10L في 15mn فهي تُسرّب في4.5h كمية $10 \times \frac{270}{15} = 180L$

ملاحظة : لدينا $\frac{10}{15} = \frac{x}{270}$ حيث x يمثل عدد اللترات المسربة خلال 270mn

حل تمرين 27 ص 107

الفرضيات : ـ مفترق الطرق عرضه 10m

ـ بُعد دارج عن مفترق الطرق 10m سرعتها 18km/h

ـ بُعد سيارة عن مفترق الطرق 100m سرعتها 90km/h أ) سرعة الدارج 18km/h و المسافة التي تفصل عن مفترق الطرق هي 10m وعن نهاية مفترق الطرق 20m

إذن المدة التي تلزمه للوصول إلى مفترق الطرق هي

$t_1 = \frac{10}{18000} \times 3600 = 2s$ و لقطع مفترق الطرق هي

$t_2 = 2 \times 2s = 4\ s$ أي $t_2 = 4s$

ب) سرعة السيارة 90km/h و تفصلها مسافة 100m

عن مفترق الطرق

إذن مدة التي تلزم سائق السيارة للوصول إلى مفترق الطرق هي $t_3 = \frac{100}{90000} \times 3600 = 4s$ أي $t_3 = 4s$

* بعد 4s تصل السيارة إلى بداية مفترق الطرق في حين يكون الدارج قد عبر مفترق الطرق

إذن الدارج يعبر مفترق الطرق سالماً