

تقدير نواتج الجمع والطرح

٢ - ٢

استعد

الترتيب	الاسم	النقاط
١	علي	٨٩,٥٧
٢	فيصل	٨٠,٣٣
٣	عبدالله	٧٩,٦٧

يبين الجدول المجاور نتائج ثلاثة
 متسابقين في اختبار الترشح لوظيفة.
 عدد نقاط علي يزيد ١٠ نقاط تقريباً
 على عدد نقاط عبدالله.

فكرة الدرس

أقدر نواتج الجمع والطرح
 باستعمال التقريب
 والأعداد المتناغمة.

المفردات

التقدير
 الأعداد المتناغمة

عندما لا تحتاج إلى إجابة دقيقة، أو عندما تريد التحقق من معقولية إجابة، يمكنك
 أن تستعمل التقدير. وبعد التقريب طريقة يمكن تقدير الإجابة من خلالها.

مثال التقدير باستعمال التقريب

قدر ناتج $٥٢٦ + ١٩٣$ باستعمال التقريب.

قرب كل عدد إلى أقرب مئة، ثم اجمع

$$\begin{array}{rcl}
 ٥٢٦ & \leftarrow & ٥٠٠ \\
 ١٩٣+ & \leftarrow & ٢٠٠+ \\
 & & ٧٠٠
 \end{array}$$

إذن $٥٢٦ + ١٩٣$ يساوي ٧٠٠ تقريباً.

يمكن أيضاً تقدير نواتج الجمع والطرح باستعمال الأعداد المتناغمة، وهي
 أعداد سهل جمعها وطرحها ذهنياً.

مثال التقدير باستعمال الأعداد المتناغمة

قدر ناتج $٤٥٨ - ٣٤٠$ باستعمال الأعداد المتناغمة.

أوجد عددين يمكنك طرحهما بسهولة

$$\begin{array}{rcl}
 ٤٥٨ & \leftarrow & ٤٥٠ \\
 ٣٤٠- & \leftarrow & ٣٥٠- \\
 & & ١٠٠
 \end{array}$$

إذن $٤٥٨ - ٣٤٠$ يساوي ١٠٠ تقريباً.

يمكنك تقريب الأعداد إلى منزلة تجعل التقدير أسهل. إذا قربت الأعداد إلى منزلة أقل، زاد احتمال الحصول على تقدير أكثر دقة.

التقدير باستخدام تقريب الكسور العشرية

مثال من واقع الحياة

طقس: بلغ متوسط درجات الحرارة في مدينة الرياض خلال خمسة أيام ٤٢,٦° س، أما في مدينة أبها فكان متوسط درجات الحرارة ٢٨,٢° س. قدر الفرق بين متوسطي درجات الحرارة في المدينتين.

الطريقة ١:	الطريقة ٢:
قرب إلى أقرب عشرة:	قرب إلى أقرب آحاد:
٤٠ ← ٤٢,٦	٤٣ ← ٤٢,٦
٣٠ ← ٢٨,٢	٢٨ ← ٢٨,٢
١٠	١٥

تلاحظ أن ناتج الطرح اختلف باختلاف طريقة التقريب، فهو ١٠° س في الحالة الأولى، و ١٥° س في الحالة الثانية، علماً بأن ناتج الطرح الدقيق هو ١٤,٤° س؛ إذن بالتقريب إلى أقرب آحاد حصلنا على تقدير أكثر دقة.

تأكد

قدر ناتج الجمع أو الطرح في كل مما يأتي مستعملًا التقريب أو الأعداد المتناغمة: المثالان ١، ٢

$$16=6+10$$

$$\begin{array}{r} 10,08 \\ + 5,6 \\ \hline \end{array}$$

$$\begin{array}{r} 600 \\ 100 \\ 500 = \end{array}$$

$$\begin{array}{r} 598 \\ 103 = \end{array}$$

$$40=10+30$$

$$\begin{array}{r} 28 \\ 13 = \end{array}$$

$$21,25 - 37,58$$

$$17=21-38$$

$$0,766 - 2,65$$

$$2=1-3$$

$$328 + 104$$

$$400=300+100$$

$$82,3 + 751,2$$

$$58,8 - 475,6$$

$$1247 - 2521$$

$$670 + 3256$$

$$830=80+750$$

$$420=60-480$$

$$2000=1000-3000$$

$$4000=700+3300$$

بلغت كتلة حمولة شاحنة سيارات صغيرة ١٧١١٠ كجم، بينما بلغت كتلة حمولة شاحنة صفائح حديد ١٣٦٥٥ كجم. كم تزيد كتلة حمولة شاحنة السيارات الصغيرة على كتلة حمولة شاحنة صفائح الحديد تقريباً؟

أقرب إلى أقرب ألف، الفرق = 17110 - 13600 = 3510 = 3000 كيلوجرام

تقريباً؟

متى يكون التقدير أنسب من الحصول على إجابة دقيقة؟ أعط مثلاً من واقع الحياة.

تحدث

استعمل التقدير عندما تكون الإجابة الدقيقة غير مطلوبة ومثال ذلك طول الشريط اللاصق المتبقي في اللقافة

قَدِّرْ نَاتِجَ الْجَمْعِ أَوْ الطَّرْحِ فِي كُلِّ مِمَّا يَأْتِي مُسْتَعْمِلًا التَّقْرِيبِ أَوْ الْأَعْدَادَ الْمُتَنَاضِغَةَ: المَثَلَانِ ٢، ١

$$10=2+8$$

$$\begin{array}{r} ٧, ٦ \\ ١, ٩+ \\ \hline \end{array}$$

$$\begin{array}{r} +1000 \\ =2000 \\ 3000 \end{array}$$

$$\begin{array}{r} ١٣٢٤ \\ ٢٠٦٤+ \\ \hline \end{array}$$

$$30=30-60$$

$$\begin{array}{r} ٥٩ \\ ٣١- \\ \hline \end{array}$$

$$43=10-53$$

$$\begin{array}{r} ٥٢, ٨٥ \\ ٩, ٠٩- \\ \hline \end{array}$$

$$\begin{array}{r} =200+6800 \\ 7000 \end{array}$$

$$\begin{array}{r} ٦٨٢٠ \\ ١٩٥+ \\ \hline \end{array}$$

$$200=600-800$$

$$\begin{array}{r} ٨٢٤ \\ ٦٣٧- \\ \hline \end{array}$$

$$١٢, ٤٩ - ٢٤, ٨٦$$

$$13=12-25$$

$$٥٩٢ - ٤٢٠١$$

$$٩, ٩٣ + ١٩, ٨$$

$$30=10+20$$

$$٩٩ - ٩٨٦$$

$$٣١٠, ٦ + ١٥٠, ٩$$

$$460=310+150$$

$$١, ٦٩٢ - ٤, ٠٨٧$$

$$3600=600-4200$$

$$900=100-1000$$

$$2=2-4$$

٢٥ يَبَيِّنُ الشَّكْلَ الْمَجَاوِرُ مَعْدَلَ سُرْعَةِ طَائِرَتَيْنِ بِالْكِلُومِتْرِ فِي

السَّاعَةِ. كَمْ تَزِيدُ سُرْعَةُ طَائِرَةِ (فُوكْسْ بَات) عَلَى سُرْعَةِ طَائِرَةِ (هَآوَكِي) تَقْرِيبًا؟ يَبَيِّنُ خُطُوطِ الْحُلِّ.

٢٦ مَعَ صَفَاءَ ٤٠ رِيَالًا، إِذَا اشْتَرَتْ فَسْتَقًا بِ ١١, ٩٥ رِيَالًا، وَحُلُوى بِ ٥, ٢٥ رِيَالَاتٍ، وَلُوزًا بِ ١٤, ٧٥ رِيَالًا. فَقَدِّرِ الْمَبْلَغَ الَّذِي يَبْقَى مَعَهَا. وَيَبَيِّنُ خُطُوطِ الْحُلِّ.

قرب لأقرب آحاد واجمع، ما اشترته = 14.75 + 5.25 + 11.95 = 27 = 15 + 5 + 12 فيكون ما تبقى معها = 40 - 13 = 27 ريال

قرب باستعمال الأعداد المتناغمة وأطرح، الفرق 2864 - 3000 = 700 - 3000 = 675 كيلومتر في الساعة

يريد سالم أن يشتري مسجلا بمبلغ 443 ريال وقد وفر حتى الآن 125 ريال فكم عليه أن يوفر أيضا كي يشتري المسجل

ما عليه توفيره = 125 - 443 = 300 = 100 - 400 ريال بالتقريب إلى أقرب مئة وما عليه توفيره بالتقريب إلى أقرب عشرة 310 = 130 - 440 ريال وما عليه توفيره فعليا 443 - 125 = 318 بالطريقة الثانية أدق

٢٧ مَسْأَلَةٌ مَفْتُوحَةٌ: اكتب مسألة لفظية يمكنك حلها بالطرح. وقَدِّرْ نَاتِجَ الطَّرْحِ بِطَرِيقَتَيْنِ مُخْتَلِفَتَيْنِ، وَيَبَيِّنِ الطَّرِيقَةَ الَّتِي تُعْطِي تَقْدِيرًا أَكْثَرَ دَقَّةً.

٢٨ اِكْتَشَفِ الْخَطَأَ: قَدِّرْ سَلْمَانُ وَفَهْدُ النَّاتِجَ بِاسْتِعْمَالِ التَّقْرِيبِ. أَتِيَهُمَا حَصَلَ عَلَى التَّقْدِيرِ الصَّحِيحِ؟ سَرِّ إِجَابَتَكَ.



فهد

$$\begin{array}{r} ٥٣٠ \leftarrow ٥٢٩, ١٦ \\ ١١٠+ \leftarrow ١١٠, ٤٨+ \\ \hline ٦٤٠ \end{array}$$

سلمان

$$\begin{array}{r} ٥٠٠ \leftarrow ٥٢٩, ١٦ \\ ١٠٠+ \leftarrow ١١٠, ٤٨+ \\ \hline ٦٠٠ \end{array}$$



كلاهما صحيح لأن عند التقدير يكون هناك أكثر من إجابة صحيحة

إِذَا قَرَّبْتَ الْعَدَدَيْنِ الْمَجْمُوعَيْنِ فِي جُمْلَةٍ جَمَعَ إِلَى مَنْزِلَةِ أَقْلٍ، فَهَلْ يَكُونُ التَّقْدِيرُ أَكْبَرَ مِنْ نَاتِجِ الْجَمْعِ الدَّقِيقِ أَمْ أَقْلُ مِنْهُ؟ فَسِّرْ إِجَابَتَكَ.

أقل منه لأن كل عدد من الأعداد المضافة تم تقريبه إلى الأدنى فأصبح التقدير أقل من المجموع

٣٠

يبين الجدول التالي أطوال أربعة أشجار في إحدى الحدائق. أي ممّا يلي يمثل أفضل تقدير للمجموع الكلي للأطوال؟

الشجرة	أ	ب	ج	د
الطول (متر)	٢,٦	١,٨	٤,٢	٣,٣

(الدرس ٢-٢)

أ (٨ م ج) ١٤ م

ب (١٢ م د) ١٥ م

٣١

اشترت الجوهرة تلفازاً بعد التخفيض بمبلغ قدره ١٩٨٩ ريالاً، إذا كان السعر الأصلي للتلفاز قبل التخفيض يساوي ٢٤٩٩ ريالاً، فما أفضل تقدير للمبلغ الذي وفرته الجوهرة عند شرائها هذا التلفاز؟ (الدرس ٢-١)

أ (٥٠٠ ريال ج) ٣٠٠٠ ريال

ب (١٠٠٠ ريال د) ٤٠٠٠ ريال

مراجعة تراكمية

٣٢

ثمان قميص ٤٩، ٥٠ ريالاً، ما ثمن القميص مقرباً إلى أقرب آحاد؟

50 ريال

٣٣

شارك ١٠٠ طالب من الصفين (الخامس والسادس) في رحلة مدرسية. إذا كان عدد طلاب الصف الخامس يزيد ١٢ طالباً على عدد طلاب الصف السادس. فما عدد طلاب الصف السادس؟ حل المسألة مستخدماً استراتيجية التخمين والتحقق.

خمّن 44 طالب من الصف السادس طالب من الصف الخامس $12=44-56$
و $100=44+56$ بالتالي عدد طلاب الصف السادس 44 طالب

٣٤

يطفو مكعب الثلج في الماء، وذلك لأن كثافته أقل من كثافة الماء، رتب كثافة المواد الموضحة في الشكل المجاور من الأقل إلى الأكثر كثافة "علماً بأن الكثافة هي مقياس الكتلة لكل وحدة حجم".

المادة	الكثافة جم/سم ^٣
ألومنيوم	٢,٧
فلين	٠,٤
مكعب ثلج	٠,٩
ماء	١,٠

0.4, 0.9, 1.0, 2.7

(الدرس ١-٦)

قارن بين العددين في كل مما يأتي مستعملاً (<، >، =): (الدرس ١-٥)

١٧,٢٢٢ > ١٧,٢٢

٤٠,٩ = ٤٠,٩٠٠

٠,١٥ < ٠,٠٥٦١

اكتب كلاً من العددين الآتين بالصيغة القياسية. (الدرس ١-٤)

١٠ + ١ + ٠,٩ + ٠,٠٢ + ٠,٠٠٣

١٣ و ٩ أجزاء من عشرة

11.923

13.9