

تقدير نواتج الجمع والطرح

٢ - ٢

استعد

الترتيب	الاسم	النقاط
١	علي	٨٩,٥٧
٢	فيصل	٨٠,٣٢
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. ويعد التقريب طريقة يمكن تقدير الإجابة من خلالها.

مثال التقدير باستعمال التقريب

١ قدر ناتج $١٩٣ + ٥٢٦$ باستعمال التقريب.

قرب كل عدد إلى أقرب مئة، ثم اجمع

$$\begin{array}{r} ٥٢٦ \leftarrow ٥٠٠ \\ ١٩٣+ \leftarrow ٢٠٠+ \\ \hline ٧٠٠ \end{array}$$

أقرب إلى ٥٠٠ منه إلى ٦٠٠
أقرب إلى ٢٠٠ منه إلى ١٠٠

إذن $١٩٣ + ٥٢٦$ يساوي ٧٠٠ تقريباً.

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

مثال التقدير باستعمال الأعداد المتناغمة

٢ قدر ناتج $٤٥٨ - ٣٤٠$ باستعمال الأعداد المتناغمة.

أوجد عددين يمكنك طرحتها بسهولة

$$\begin{array}{r} ٤٥٨ \leftarrow ٤٥٠ \\ ٣٤٠- \leftarrow ٣٥٠- \\ \hline ١٠٠ \end{array}$$

٤٥٨ قريب من ٤٥٠
٣٤٠ قريب من ٣٥٠

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 ٢:	الطريقة ١:
قرب إلى أقرب آحاد:	قرب إلى أقرب عشرة:
$\begin{array}{r} 43 \leftarrow 42,6 \\ 28 \leftarrow 28,2 \\ \hline 15 \end{array}$	$\begin{array}{r} 40 \leftarrow 42,6 \\ 30 \leftarrow 28,2 \\ \hline 10 \end{array}$

تلاحظ أن ناتج الطرح اختلف باختلاف طريقة التقريب، فهو ١٠° س في الحالة الأولى، و ١٥° س في الحالة الثانية، علمًا 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

$$16=6+10$$

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

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

$$\begin{array}{r} 598 \\ 103- \\ \hline \end{array}$$

$$40=10+30$$

$$\begin{array}{r} 28 \\ 13+ \\ \hline \end{array}$$

$$21,25 - 37,58$$

$$0,766 - 2,65$$

$$328 + 104$$

$$17=21-38$$

$$2=1-3$$

$$400=300+100$$

$$82,3 + 751,2$$

$$58,8 - 475,6$$

$$1247 - 2521$$

$$670 + 3256$$

$$830=80+750$$

$$420=60-480$$

$$2000=1000-3000$$

$$4000=700+3300$$

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 تقريبًا؟

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

تقريبًا؟

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

تحدث

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

$10=2+8$	$7,6$ $1,9+$	$+1000$ $=2000$ 3000	1324 $2064+$	$30=30-60$	59 $31-$
$43=10-53$	$52,85$ $9,09-$	$=200+6800$ 7000	6820 $195+$	$200=600-800$	824 $637-$
$13=12-25$	$12,49 - 24,86$	$30=10+20$	$9,93+19,8$	$460=310+150$	$310,6 + 150,9$
$3600=600-4200$	$592 - 4201$	$900=100-1000$	$99 - 986$	$2=2-4$	$1,692 - 4,087$

٢٥ بيّن الشكل المجاور معدل سرعة طائرتين بالكيلومتر في

الساعة. كم تزيد سرعة طائرة (فوكس بات) على سرعة طائرة (هاوكي) تقريبًا؟ بيّن خطوات الحل.

٢٦ مع صفاء ٤٠ ريالاً، إذا اشترت فستقاً بـ ١١,٩٥ ريالاً، وحلوى بـ ٥,٢٥ ريالاً، ولوزاً بـ ١٤,٧٥ ريالاً. فقدر المبلغ الذي يبقى معها. وبيّن خطوات الحل.

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

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

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

مسائل مهارات التفكير العليا

٢٧ مسألة مفتوحة: اكتب مسألة لفظية يمكنك حلها بالطرح. وقدّر ناتج الطرح بطريقتين مختلفتين، وبيّن الطريقة التي تُعطي تقديراً أكثر دقة.

٢٨ اكتشف الخطأ: قدر سلمان وفهد الناتج باستعمال التقريب. أيهما حصل على التقدير الصحيح؟

سّر إجابتك.

كلاهما صحيح لأن عند التقدير يكون هناك أكثر من إجابة صحيحة



فهد

$$520 \leftarrow 529,16$$

$$110+ \leftarrow 110,48+$$

$$740$$

سلمان

$$500 \leftarrow 529,16$$

$$100+ \leftarrow 110,48+$$

$$600$$



إذا قربت العددين المجموعين في جملة جمع إلى منزلة أقل، فهل يكون التقدير أكبر من ناتج الجمع الدقيق أم أقل منه؟ فسّر إجابتك.

اكتب

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

ما عليه توفيره $=125-443$
ريال بالتقريب إلى أقرب مئة وما عليه توفيره بالتقريب إلى أقرب عشرة $310=130-440$ ريال وما عليه توفيره فعلياً $443-125$ فالطريقة الثانية أدق

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 تلفازًا بعد التخفيض بمبلغ قدره ١٩٨٩ ريالًا، إذا كان السعر الأصلي للتلفاز قبل التخفيض يساوي ٢٤٩٩ ريالًا، 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 ريالًا، ما ثمن القميص مقربًا إلى أقرب آحاد؟

50 ريال

٣٣

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

خمن 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 "علمًا 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 مستعملًا (<, >, =): (الدرس ١-٥)

١٧,٢٢٢ > ١٧,٢٢

٣٧

٤٠,٩ = ٤٠,٩٠٠

٣٦

٠,١٥ < ٠,٠٥٦١

٣٥

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

١٠ + ١ + ٠,٩ + ٠,٠٢ + ٠,٠٠٣

٣٩

١٣ و ٩ أجزاء من عشرة

٣٨

11.923

13.9