٢-١٧ المكسب

كسب النقود

عندما تعمل، تكسب نقودًا مقابل العمل الذي تقوم به تُسمّى الأجر أو **الدخل**، يمكن حساب **الدخل الإجمالي** بطرق مختلفة. تأكَّد من فهم المُصطلحات التالية:

- **الأجر (الدخل):** مبلغ يدفع مُقابل تنفيذ عدد مُحدَّد من ساعات العمل الأسبوعي، ويتمّ دفعه عادة كل أسبوع، وتسمَّى ساعات العمل الإضافية العمل الإضافي، ويكون مُعدَّل أجرها أعلى.
- **الراتب:** مبلغ يُدفع مُقابل تنفيذ عدد مُحدَّد من ساعات العمل السنوي، ويدفع عادة كل شهر، ويمكن أن يُدفَع للعامل مقابل العمل الإضافي، أو يُعطى استراحة مُقابله.
- **العمل بالقطعة:** يعتمد المبلغ المدفوع على عدد القطع المُنتجة.
- **العمولة:** مبلغ يدفع كنسبة مئوية من المبيعات؛ وأحيانًا يتقاضى العامل أجرًا مُنخفِضًا كعائد ثابت إضافة إلى العمولة.

مثـــال ٣

يتقاضى سعيد ١٤,٥٠٠ ريالاً عُمانيًّا مُقابل كل قلادة يصنعها، فإذا قام بصنع ٥٥ قلادة في الأسبوع. أوجد دخل سعيد الأسبوعي.

الحـــلّ:

الدخل = ٥٥ × ١٤,٥٠٠ = ٧٩٧,٥٠٠ ريالاً عُمانيًّا	اضرب عدد الوحدات المُنتَجة في سعر القلادة الواحدة.

مثـــال ٤

يعمل خلفان مندوب مبيعات لشركة سيّارات، ويتقاضى راتبًا أسبوعيًّا مقداره ١٥٠ ريالًا عُمانيًّا إضافة لعمولة نسبتها ١٪ من قيمة المبيعات.

أ كم يكسب خلفان أسبوعيًّا إذا لم يبع أيّ سيّارة؟

ب كم يكسب خلفان أسبوعيًّا، إذا باع أربع سيّارات سعر الواحدة منها ٣٢٩٩ ريالاً عُمانيًّا؟

الحـــلّ:

أ ١٥٠ ريالًا عُمانيًّا	إذا لم يبع أي سيّارة، فإنه لن يتقاضى أي عمولة، وسوف يتقاضى راتبه الأسبوعي فقط.

سابقًا

درست تكافؤ الأعداد العشرية والنسبة المئوية في الوحدة ٢ ◀

ب العمولة = ١٪ من (٣٢٩٩ × ٤)	أوجد ١٪ من قيمة المبيعات التي قام خلفان ببيعها.
= ٠,٠١ × ١٣١٩٦	
= ١٣١,٩٦٠ ريالاً عُمانيًّا	
المكسب = الراتب + العمولة	
= ١٥٠ ريالًا عُمانيًّا + ١٣١,٩٦٠ ريالاً عُمانيًّا	أضف العمولة إلى الراتب
= ٢٨١,٩٦٠ ريالاً عُمانيًّا	

مثـــال ٥

يتقاضى سعد ٤,٥٠٠ ريالات عُمانية مُقابل كل ساعة عمل، ويتقاضى أجرة 'ساعة ونصف الساعة' مُقابِل كل ساعة عمل إضافي وعن ساعات العمل خلال يوم الاستراحة، و 'ضعف ساعات العمل' بدل العمل يوم الجمعة والأعياد الوطنية.

عَمِل في أحد الأسابيع ٥,٥ ساعات يوم الاستراحة و ٣ ساعات يوم الجمعة. كم كسب سعد من العمل الإضافي؟

الحـــلّ:

أجرة العمل يوم الاستراحة = ١,٥ × ٥,٥ × ٤,٥٠٠	'ساعة ونصف الساعة' = ١,٥ × زمن العمل الطبيعي
= ٣٧,١٢٥ ريالاً عُمانيًّا	
أجرة العمل يوم الجمعة = ٢ × ٣ × ٤,٥٠٠	'ضعف ساعات العمل'
= ٢٧ ريالاً عُمانيًّا	= ٢ × زمن العمل الطبيعي
المجموع الكلّي لمكسب سعد من العمل الإضافي	الدخل الإجمالي = أجرة العمل يوم الاستراحة + أجرة العمل يوم الجمعة
= ٣٧,١٢٥ ريالاً عُمانيًّا + ٢٧ ريالاً عُمانيًّا	
= ٦٤,١٢٥ ريالاً عُمانيًّا	

تمارين ١٧-٢

طبّق مهاراتك

(١) يتقاضى نادل في مطعم ٣,٢٥٠ ريالات عُمانيَّة في الساعة. كم ريالاً عُمانيًّا يتقاضى إذا عمل ست ساعات؟

(٢) يتقاضى عامل استقبال ٣,٥٠٠ ريالات عُمانيَّة في الساعة. كم ريالاً عُمانيًّا يتقاضى إذا عمل ٣٥ ساعة في الأسبوع؟

٣) احسب الأجر في الساعة الواحدة في كلّ حالة من الحالات التالية:

أ) ٢٦,٥٠٠ ريالاً عُمانيًّا مُقابِل خمس ساعات.

ب) ١٠٢,٢٥٠ ريال عُمانيّ مُقابِل ٣٨ ساعة في الأسبوع.

ج) ٥٤,١٢٠ ريالاً عُمانيًّا مُقابِل ١٣,٥ ساعة.

د) ١٧٥,٢٥٠ ريالاً عُمانيًّا مُقابِل $٦\frac{١}{٢}$ ساعات.

هـ) ٢٨,٨١٠ ريالاً عُمانيًّا مُقابِل خمس ساعات و١٥ دقيقة.

٤) يتقاضى سائق شاحنة ٦,٤٥٠ ريالات عُمانيَّة أجرة نقل كل طن من الخشب إلى مصنع في البريمي. كم ريالاً عُمانيًّا سيتقاضى إذا نقل ١٣٥ طنًّا من الخشب؟

٥) يتقاضى فريق عمل في مصنع ١١,٢٥٠ ريالاً عُمانيًّا لإنتاج رزمة واحدة من البضائع. إذا أنتج فريق من ٥ عمال ١٠٢ رزمة من البضائع في مُناوبة عملهم، فكم يكون نصيب كل منهم؟

٦) يتقاضى وكيل عقارات ٦٥ ريالاً عُمانيًّا في الأسبوع إضافة إلى عمولة ٢,٥٪ على المبيعات لغاية ٦٥٠٠٠ ريال عُمانيّ، ويتقاضى ١,٧٥ ٪ للمبيعات الأكثر من ذلك. كم ريالاً سوف يتقاضى في الأسبوع إذا باع بيتًا بمبلغ ٩٥٠٠٠ ريال عُمانيّ، وباع مكتبًا بمبلغ ٤٩٠٠٠ ريال عُمانيّ؟

٧) يعرض الجدول الزمني أدناه فترة العمل لخمسة عمّال في مصنع. احسب دخل كلّ عامل منهم في الأسبوع إذا كان مُعدَّل الأجر لكلّ منهم ٣,٩٠٠ ريالات عُمانيَّة في الساعة.

العامل	عدد ساعات العمل الطبيعية	ساعات العمل الإضافي بنظام ساعة ونصف الساعة	ساعات العمل الإضافي بنظام ضعف ساعات العمل
عدنان	٣٥	٢	٠
سالم	٢٥	٣	٤
أحمد	٣٠	١,٥	١,٧٥
محمود	٤٠	٠	٤
عبدالحميد	٢٠	٣,٧٥	٢

٨) سجَّلت إحدى الشركات قائمة الرواتب السنوية لعشرة من المُديرين التنفيذيّين لعام ٢٠١٦م، كما في القائمة الآتية:

الاسم	الراتب السنوي (ألف ريال عُماني)
سالم	٨٧,٩٠٠
صالح	٨٦,١٠٠
رشيد	٨٥,١٠٠
سلطان	٦٦,٩٠٠
منير	٦٦,٨٠٠
سامر	٥٩,٥٠٠
محمود	٥١,٩٠٠
جمال	٥١,٥٠٠
وليد	٤٩,٩٠٠
أحمد	٤٩,٧٠٠

أ أوجد الراتب الشهري لكلّ مدير تنفيذي.

ب إذا كان مُعدَّل ساعات العمل الأسبوعية ٤٠ ساعة، وأخذ كلّ شخص إجازة مدتها ٣ أسابيع في السنة (تُقتطع من الراتب)، فما مُتوسِّط المكسب بالساعة لصاحب أعلى راتب وصاحب أدنى راتب؟

١٧-٣ اقتراض النقود واستثمارها

عندما تقترض نقودًا أو تشتري أشياء على مبدأ التسليف، تترتَّب عليك أعباء **الفائدة** على استخدام تلك النقود، وفي المقابل، عندما توفِّر أو تستثمر نقودًا، يدفع لك البنك أو المؤسسة المالية عائدًا مُقابِل السماح لهم بالاحتفاظ بالنقود واستخدامها.

١٧-٣-أ الفائدة البسيطة

الفائدة البسيطة هي نسبة مئوية ثابتة من المبلغ الأصلي المُستدان أو المُستثمَر، بمعنى آخر، إذا استدنت ١٠٠ ريال عُمانيّ بفائدة نسبتها ٥٪ سنويًّا، سيترتَّب عليك عبء مالي مقداره ٥ ريالات عُمانيّة كلّ سنة لهذا القرض.

يتضمَّن الربح البسيط إضافة مقدار الفائدة إلى المبلغ الأصلي على فترات مُنتظمة.

الصيغة التي تستخدم لحساب الفائدة البسيطة هي:

$$ف = \frac{ر \times م \times ن}{١٠٠}$$، حيث:

ر: **رأس المال** أو المبلغ الأصلي الذي تمّ اقتراضه أو استثماره في حساب التوفير.

م: مُعدَّل الفائدة.

ن: زمن الاقتراض أو الاستثمار (بالسنة).

مثـال ٦

استثمرت سارة مبلغ ٥٠٠ ريال عُمانيّ بمُعدَّل فائدة بسيطة نسبتها ١٠٪ في السنة. ما مقدار الفائدة التي ستكسبها سارة في ثلاث سنوات؟

الحـلّ:

١٠٪ من الـ ٥٠٠ $= \frac{١٠}{١٠٠} \times ٥٠٠ =$ ٥٠ ريالاً عُمانيًّا	مُعدَّل الفائدة ١٠٪ في السنة
مقدار الفائدة في السنة الواحدة ٥٠ ريالاً عُمانيًّا. مقدار الفائدة في ثلاث سنوات يساوي: ٣ × ٥٠ = ١٥٠ ريالاً عُمانيًّا	اضرب في عدد السنوات.

مثـــال ٧

استثمر سامي مبلغ ٤٠٠ ريال عُماني بمُعدَّل فائدة بسيطة نسبتها ١٥٪ في السنة لمُدَّة ثلاث سنوات. ما المبلغ الذي سيحصل عليه سامي في نهاية المُدَّة؟

الحـــلّ:

سيحصل سامي في نهاية المُدَّة على ر + ف	
ف = $\frac{\text{ر م ن}}{١٠٠}$، ر = ٤٠٠، فيكون:	
ر + ف = ٤٠٠ + $\frac{(٤٠٠ \times ١٥ \times ٣)}{١٠٠}$	اكتب صيغة المبلغ الإجمالي الذي سيحصل عليه سامي (المبلغ الأصلي + الفائدة).
= ٤٠٠ + ١٨٠	عوّض القيَم في الصيغة.
= ٥٨٠ ريالاً عُمانيًّا	بسّط.
∴ سيحصل سامي في نهاية المُدَّة على ٥٨٠ ريالاً عُمانيًّا	

مثـــال ٨

استثمر ماجد مبلغ ٢٥٠ ريالاً عُمانيًّا بمُعدَّل فائدة بسيطة نسبتها ٨ ٪ وأصبح المبلغ الإجمالي ٣١٠ ريالات عُمانيَّة بعد مُدَّة زمنية. ما المُدَّة التي استثمر فيها ماجد المبلغ؟

الحـــلّ:

المبلغ الإجمالي = المبلغ الأصلي + الفائدة	اكتب صيغة المبلغ الإجمالي.
الفائدة = المبلغ الإجمالي – المبلغ الأصلي	اطرح المبلغ الأصلي من طرفَي المعادلة.
∴ الفائدة = ٣١٠ – ٢٥٠ = ٦٠ ريالاً عُمانيًّا	عوّض.
الفائدة في السنة = ٨٪ في السنة	اكتب مُعدَّل الفائدة في السنة.
= $\frac{٨}{١٠٠}$ × ٢٥٠	اضرب مُعدَّل الفائدة في المبلغ.
= ٢٠ ريالاً عُمانيًّا	بسّط.
∴ الفائدة في السنة تساوي ٢٠ ريالاً عُمانيًّا	عوّض وبسّط.
الفائدة الإجمالية ÷ الفائدة في السنة	
= ٦٠ ÷ ٢٠ = ٣	
استثمر ماجد المبلغ لمُدَّة ثلاث سنوات.	

تذكَّر

يمكنك تغيير موضوع الصيغة لكتابة أيّ من المُتغيرات بدلالة المُتغيّرات الأخرى:

$ف = \frac{ر\ م\ ن}{١٠٠}$

$ر = \frac{١٠٠\ ف}{م\ ن}$

$م = \frac{١٠٠\ ف}{ر\ ن}$

$ن = \frac{١٠٠\ ف}{ر\ م}$

مثـال ٩

تمّ استثمار مبلغ ٢٥٠ ريالاً عُمانيًّا بمعدل فائدة بسيطة لمُدَّة ثلاث سنوات فأصبح ٤٠٠ ريال عُمانيّ. أوجد نسبة مُعدَّل الفائدة البسيطة.

الحـلّ:

الفائدة المُحصَّلة = ٤٠٠ − ٢٥٠ = ١٥٠ ريالاً عُمانيًّا	أعد كتابة صيغة الفائدة البسيطة بدلالة المُتغيِّر ف.
$ف = \frac{ر\ م\ ن}{١٠٠}$	
$١٠٠\ ف = ر\ م\ ن$	
$م = \frac{١٠٠\ ف}{ر\ ن} = \frac{١٠٠ \times ١٥٠}{٣ \times ٢٥٠} = ٢٠$	اكتب الصيغة بدلالة المُتغيِّر م لتجد نسبة مُعدَّل الفائدة.
نسبة مُعدَّل الفائدة تساوي ٢٠٪	

تمارين ١٧-٣-أ

١) أوجد الفائدة البسيطة المُحصَّلة في كلٍّ من حسابات التوفير التالية:

المبلغ الأصلي (رأس المال)	مُعدَّل الفائدة (٪)	زمن الاستثمار
٥٠٠	١	٣ سنوات
٦٥٠	٠,٧٥	$٢\frac{١}{٢}$ سنة
١٠٠٠	١,٢٥	٥ سنوات
١٢٠٠	٤	$٦\frac{١}{٤}$ سنوات
٨٧٥	٥,٥	٣ سنوات
٩٠٠	٦	٢ سنة
٦٩٩	٧,٢٥	٣,٧٥ سنوات
١٢٠٠	٨	٩ أشهر
١٥٠٠٠٠	$٩\frac{١}{٢}$	١٨ شهرًا

٢) احسب المبلغ الإجمالي الذي يجب إعادة دفعه لكل من القروض التالية:

المبلغ الأصلي	مُعدَّل الفائدة (٪)	زمن الاستثمار
٥٠٠	٤,٥	٢ سنة
٦٥٠	٥	٢ سنة
١٠٠٠	٦	٢ سنة
١٢٠٠	١٢	١٨ شهرًا
٨٧٥	١٥	١٨ شهرًا
٩٠٠	١٥	٣ سنوات
٦٩٩	٢٠	٩ أشهر
١٢٠٠	٢١,٢٥	٨ أشهر
١٥٠٠٠٠	١٨	$١\frac{١}{٢}$ سنة

٣) استثمر جاسم ١٤٠٠ ريال عُمانيّ بمُعدَّل فائدة بسيطة نسبتها ٤٪ في السنة ليصبح إجمالي المبلغ ١٦٢٤ ريالاً عُمانيًّا بعد مُدَّة زمنية. ما المُدَّة التي استثمر فيها جاسم المبلغ؟

٤) إذا كانت الفائدة البسيطة على مبلغ قيمته ٦٠٠ ريال عُماني في خمس سنوات تساوي ٢١٠ ريالات عُمانيَّة، فما نسبة مُعدَّل الفائدة في السنة؟

طبّق مهاراتك

٥) إذا استثمرت مبلغًا بمُعدَّل فائدة بسيطة نسبتها ٦٪، فما المُدَّة الزمنية اللازمة لكي يصبح إجمالي المبلغ ثلاثة أمثال المبلغ الأصلي؟

٦) أنفقت سميرة $\frac{١}{٤}$ دخلها من الوظيفة على شراء الكتب و $\frac{١}{٣}$ الدخل على المواصلات و $\frac{١}{٦}$ الدخل على الملابس ووفّرت الباقي:

أ) إذا وفّرت سميرة ٨ ريالات عُمانية في الشهر، فكم دخلها الشهري؟

ب) ما المبلغ الذي توفِّره سميرة في السنة إذا وفّرت ٨ ريالات عُمانيَّة في الشهر؟

ج) إذا أودعت سميرة ما وفّرته في سنة في حساب توفيري بمُعدَّل فائدة بسيطة نسبتها ٨,٥ ٪ في السنة لمدَّة خمس سنوات:

(١) ما قيمة الفائدة التي ستحصل عليها عند نهاية السنة الخامسة؟

(٢) ما المبلغ الإجمالي الذي ستحصل عليه في نهاية السنة الخامسة؟

٧) استدان عبد المجيد ٨٠٠٠ ريال عُمانيّ لمُدَّة ثلاث سنوات، ودفع ٣٢٥ ريالاً عُمانيًّا كلّ شهر في تلك الفترة الزمنية:

أ) ما المبلغ الإجمالي الذي أعاد دفعه عبد المجيد خلال السنوات الثلاث؟

ب) كم ريالاً عُمانيًّا دفعها كفائدة على المبلغ؟

ج) ما نسبة مُعدَّل الفائدة البسيطة التي دفعها عبد المجيد على القرض؟

١٧-٣-ب البيع والشراء بالتقسيط

لا يستطيع الكثير من الأفراد توفير سعر الأشياء الغالية نقدًا، مثل سعر التلفاز والأثاث والسيَّارات، لذا يلجأ هؤلاء الأفراد إلى نظام شراء يُسمّى الشراء بالتقسيط.

عند البيع أو الشراء بالتقسيط تدفع جزءًا من السعر مُقدَّمًا، وتُقسِّط الباقي على دفعات أسبوعية أو شهرية، بحيث تُستوفى الفائدة على القسط المُستحقّ في موعده. من المفيد أن تكون قادرًا على حساب مُعدَّل الفائدة المقرَّرة على الأقساط، لأنه غالبًا ما يكون هذا المُعدَّل غير مذكور بشكل واضح وصريح.

عند البيع أو الشراء بالتقسيط، تُسمّى الدفعة الأولى أحيانًا بالمُقدّم. عندما تُحسب الفائدة على أنها جزء من المبلغ المدين، تُسمّى عندها الفائدة بمعدل الفائدة الثابت. وهو نفسه معدل الفائدة البسيطة.

مثـــال ١٠

سيارة سعرها نقدًا ٢٠٠٠٠ ريال عُمانيّ. غير أنَّ البيع بالتقسيط يستوجب دفع مبلغ مقداره ٦٠٠٠ ريال عُمانيّ نقدًا كمُقدَّم، وأقساط شهرية مقدار كل منها ٧٠٠ ريال عُمانيّ لمُدَّة سنتَين. كم ريالاً يزيد سعر البيع بالتقسيط على سعر البيع نقدًا؟

الحـــلّ:

المُقدَّم النقدي = ٦٠٠٠ ريال عُمانيّ

القسط الواحد = ٧٠٠ ريال عُمانيّ

٢٤ × قيمة القسط الواحد = ٧٠٠ ريال عُمانيّ × ٢٤

= ١٦٨٠٠ ريال عُمانيّ

إجمالي سعر البيع بالتقسيط

= المُقدَّم النقدي + (٢٤ × قيمة القسط الواحد)

= ٦٠٠٠ ريال عُمانيّ + ١٦٨٠٠ ريال عُمانيّ

= ٢٢٨٠٠ ريال عُمانيّ

إجمالي سعر البيع بالتقسيط – سعر البيع نقدًا

= ٢٢٨٠٠ – ٢٠٠٠٠

= ٢٨٠٠

∴ يزيد سعر البيع بالتقسيط على البيع نقدًا بمقدار ٢٨٠٠ ريال عُمانيّ.

بما أن القسط يُدفع مرَّة واحدة في كل شهر، فإن عدد الأقساط في سنتَين يُساوي ٢٤ قسطًا.

عوّض.

مثـــال ١١

اشترى عبدالله سيّارة بالتقسيط بمبلغ مقداره ٣٠٠٠٠ ريال عُمانيّ. دفع مبلغ ٢٠٪ مُقدمًا وتمّ احتساب الفائدة على المبلغ المُستحقّ بمُعدَّل فائدة نسبتها ١٠٪ سنويًّا لفترة السداد، بحيث يتمّ التقسيط بدفع ١٢ قسطًا متساويًا في السنة. ما قيمة القسط الواحد؟

الحـــلّ:

سعر السيارة نقدًا = ٣٠٠٠٠ ريال عُمانيّ	
قيمة المبلغ المُقدَّم = ٢٠٪ من السعر نقدًا	
$= \frac{٢٠}{١٠٠} \times ٣٠٠٠٠$	حوّل النسبة المئوية إلى كسر وعوّض.
= ٦٠٠٠ ريال عُمانيّ	بسّط.
المبلغ المُستحقّ = ٣٠٠٠٠ − ٦٠٠٠	عوّض.
= ٢٤٠٠٠ ريال عُمانيّ	
الفائدة ١٠٪ $= \frac{١٠}{١٠٠} \times ٢٤٠٠٠$	حوّل النسبة المئوية إلى كسر وعوّض.
= ٢٤٠٠ ريال عُمانيّ	بسّط.
المبلغ الذي سيدفع عند البيع بالتقسيط	
= المبلغ المُستحقّ + الفائدة	
= ٢٤٠٠٠ + ٢٤٠٠	عوّض.
= ٢٦٤٠٠ ريال عُمانيّ	
قيمة كل قسط $= \frac{٢٦٤٠٠}{١٢}$ = ٢٢٠٠ ريال عُماني	اقسم على عدد الأقساط الكلّي.

تمارين ١٧-٣-ب

(١) يُريد حارس متجر أن يشتري دراجة نارية سعرها ٤٠٠ ريال عُمانيّ، بحيث يدفع ٢٠٪ من سعرها مُقدَّمًا، ويُقسِّط الباقي بمُعدَّل فائدة نسبتها ٢٠٪ سنويًّا. أوجد قيمة:

أ المُقدَّم ب الفائدة ج سعر الدرّاجة الإجمالي

(٢) دفع شخص ٣٠٪ مُقدَّمًا لثلاّجة قيمتها ٩٥٠ ريالاً عُمانيًّا، وسوف يدفع المبلغ المُتبقّي في سنة واحدة، بمُعدَّل فائدة نسبتها ٢٠٪ سنويًّا. كم ريالاً بالإجمال سيدفع سعرًا للثلاّجة؟

(٣) اشترى طالب حاسوبًا محمولاً، سعره ٧٥٠ ريالاً عُمانيًّا. دفع مُقدَّمًا ٢٠٪ من سعره، وقسّط الباقي على ١٢ قسطًا شهريًّا مُتساويًا، بحيث يدفع مُعدَّل فائدة سنوية نسبتها ١٥٪ على المبلغ المُستحقّ:

أ ما قيمة القسط الشهري؟

ب ما التكلفة الكلّية لشراء الحاسوب بالتقسيط؟

٤) سعر شاشة تلفاز مُسطّح ٤٢٠ ريالاً عُمانيًّا. اتّفق سليمان مع المتجر أن يدفع ٤٠ ريالاً عُمانيًّا مُقدَّمًا ويُقسّط الباقي على ١٢ قسطاً شهريًّا متساويًا، قيمة كلّ قسط ٤٠ ريالاً عُمانيًّا:

أ أوجد المبلغ الإجمالي الذي سيدفعه سليمان.

ب أوجد قيمة الفائدة.

٥) سيّارة مُستعمَلة سعرها في إعلان تجاري ٦٢٠٠ ريال عُمانيّ نقدًا ويمكن شراؤها بالتقسيط بدفع ٦٠٠ ريال عُمانيّ مُقدَّمًا و٢٤ قسطًا شهريًّا قيمة القسط الواحد ٢٧٥ ريالاً عُمانيًّا:

أ ما الفرق بين سعر السيارة نقدًا وسعرها بالتقسيط؟

ب ما قيمة الفائدة السنوية عند البيع بالتقسيط؟

١٧-٣-ج الفائدة المُركَّبة

تُحتسب الفائدة البسيطة على مبلغ التوفير الأصلي أو القرض الأصلي، ولكن غالبًا ما يتمّ الادّخار أو الاستدانة بنظام الفائدة المُركَّبة. فعندما تستدين قرضًا على نظام **الفائدة المُركَّبة**، تُضاف الفائدة إلى المبلغ المُقترَض على فترات زمنية مُنتظمة، لذا يزداد مقدار الدَّين المُستحقّ في الفترة التالية، وعندما تستثمر نقودًا لفترة مُحدَّدة، يمكنك الكسب بفائدة مُركَّبة، بحيث تضاف الفائدة المُتحقِّقة إلى المبلغ كلّ فترة زمنية مُحدَّدة، وبناء على ذلك فإنك تكسب فائدة على المبلغ مضافًا إليها فائدة الفترة التي تليها، وهكذا.

إحدى طرق حساب الفائدة المُركَّبة هي اعتبارها سلسلة من حسابات الفائدة البسيطة. هذه الطريقة مُوضَّحة في المثال الآتي:

مثـال ١٢

يستثمر بدر مبلغ ١٠٠ ريال عُمانيّ بمُعدَّل فائدة مُركَّبة نسبتها ١٠ ٪ سنويًّا. ما المبلغ الذي سيحصل عليه بدر بعد ثلاث سنوات؟

الحـلّ:

السنة الأولى: $ف = \frac{ر\ م\ ن}{١٠٠} = \frac{١٠٠ \times ١٠ \times ١}{١٠٠} = ١٠$ ريالات عُمانيّة ر + ف = ١٠٠ + ١٠ = ١١٠ ريالات عُمانيّة	استخدم صيغة الفائدة البسيطة. أوجد المبلغ الإجمالي في السنة الأولى.
السنة الثانية: $ف = \frac{ر\ م\ ن}{١٠٠} = \frac{١١٠ \times ١٠ \times ١}{١٠٠} = ١١$ ريالاً عُمانيًّا ر + ف = ١١٠ + ١١ = ١٢١,٠٠٠ ريالاً عُمانيًّا	رأس المال في السنة الثانية هو ١١٠ ريالات عُمانيّة؛ الزمن ن سنة واحدة فقط وكأنك تجد الفائدة البسيطة في السنة الثانية.

عند وجود نفس رأس المال ومُعدّل الفائدة والزمن، تكون الفائدة المُركّبة أكبر من الفائدة البسيطة. الاستثناء هو عند إيجاد الفائدة لمُدّة زمنية واحدة (مثلاً لمدة سنة واحدة)؛ في هذه الحالة، تتساوى الفائدة البسيطة مع الفائدة المُركّبة.

السنة الثالثة:

$ف = \frac{ر \times م \times ن}{١٠٠} = \frac{١٢١ \times ١٠ \times ١}{١٠٠} = ١٢,١٠٠$ ريالاً عُمانيًّا

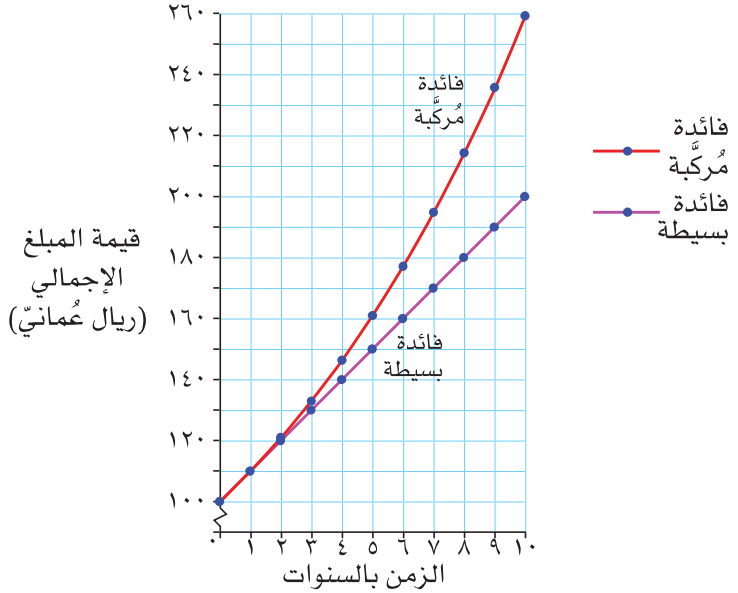
ر + ف = ١٣٣,١٠٠ ريالاً عُمانيًّا

رأس المال في السنة الثالثة هو ١٢١ ريالاً عُمانيًّا؛ ويبقى الزمن سنة واحدة.

الجدول والتمثيل البياني أدناه يُقارنان قيمة الاستثمار لمبلغ ١٠٠ ريال عُمانيّ بطريقتَين مختلفتَين: استثمر بالطريقة الأولى بمُعدَّل فائدة بسيطة نسبتها ١٠٪ سنويًّا، واستثمر بالطريقة الثانية بمُعدَّل فائدة مُركَّبة نسبتها ١٠٪ سنويًّا:

السنة (ن)	المبلغ الإجمالي (بالريال العُمانيّ) مُعدَّل فائدة بسيطة نسبتها ١٠٪ سنويًّا	المبلغ الإجمالي (بالريال العُمانيّ) مُعدَّل فائدة مُركَّبة نسبتها ١٠٪ سنويًّا
١	١١٠	١١٠
٢	١٢٠	١٢١
٣	١٣٠	١٣٣,١٠
٤	١٤٠	١٤٦,٤١
٥	١٥٠	١٦١,٠٥
٦	١٦٠	١٧٧,١٦
٧	١٧٠	١٩٤,٨٧
٨	١٨٠	٢١٤,٣٦
٩	١٩٠	٢٣٥,٧٩
١٠	٢٠٠	٢٥٩,٣٧

مقارنة نموّ ١٠٠ ريال عُمانيّ تمّ استثماره بمُعدَّل فائدة بسيطة ومُركَّبة نسبتها ١٠٪



من الواضح أن اختيار مُعدَّل فائدة مُركَّبة يكون لصالح المُستثمِر. تذكَّر أن نفس التأثير يتمّ عند الاقتراض، أي أن مبلغ الدين المُستحقّ يزداد كلّ مُدَّة بمُعدَّل الفائدة المُركَّبة.

يستغرق احتساب الفائدة المُركَّبة على أنها سلسلة من الفائدة البسيطة وقتًا طويلاً وحسابات كثيرة. ولكن هناك طريقة أسرع لاحتساب الفائدة المُركّبة معروضة في العمود الثالث من الجدول التالي:

السنة (ن)	المبلغ الإجمالي (بالريال العُمانيّ) مُعدَّل فائدة مُركَّبة نسبتها ١٠٪ سنويًا	الحل باستخدام مُعامِل الضرب
١	١١٠	١٠٠ × ١,١ = ١١٠
٢	١٢١	١٠٠ × ١,١ × ١,١ = ١٢١
٣	١٣٣,١٠	١٠٠ × ١,١ × ١,١ × ١,١ = ١٣٣,١٠
٤	١٤٦,٤١	١٠٠ × $(١,١)^{٤}$ = ١٤٦,٤١
٥	١٦١,٠٥	١٠٠ × $(١,١)^{٥}$ = ١٦١,٠٥
٦	١٧٧,١٦	١٠٠ × $(١,١)^{٦}$ = ١٧٧,١٦
٧	١٩٤,٨٧	١٠٠ × $(١,١)^{٧}$ = ١٩٤,٨٧
٨	٢١٤,٣٦	١٠٠ × $(١,١)^{٨}$ = ٢١٤,٣٦
٩	٢٣٥,٧٩	١٠٠ × $(١,١)^{٩}$ = ٢٣٥,٧٩
١٠	٢٥٩,٣٧	١٠٠ × $(١,١)^{١٠}$ = ٢٥٩,٣٧

اضرب العدد العشري في نفسه عددًا من المرّات مُساويًا لعدد السنوات. لثلاث سنوات ١,١ × ١,١ × ١,١ أو $(١,١)^{٣}$ وليس ١,١ × ٣

هل يمكنك ملاحظة القاعدة؟

- أضف مُعدَّل الفائدة السنوي إلى المبلغ ١٠٠ لتحصل على النسبة المئوية للزيادة (اطرح في حالة النقصان): ١٠٠٪ + ١٠٪ = ١١٠٪
- اكتب ذلك في صورة عدد عشري: $\frac{١١٠٪}{١٠٠}$ = ١,١
- اضرب المبلغ الأصلي في قوى العدد العشري، واستخدم عدد السنوات كأُسّ، لمُدَّة خمس سنوات تعني : ١٠٠ × $(١,١)^{٥}$

يمكنك أيضًا إدخال القيَم في الصيغة لتحسب قيمة المبلغ الإجمالي للاستثمار بنظام الفائدة المُركَّبة كالتالي:

جـ ن = ر $(١ + \frac{م}{١٠٠})^{ن}$، حيث يُمثِّل ر مبلغ الاستثمار، م النسبة المئوية لمُعدَّل الفائدة، ن الزمن بالسنوات.

يعتبر العمل السابق مثالاً جيّدًا على النموّ الأسيّ.

مثـــال ١٣

أ استُثمِر مبلغ ١٥٠٠ ريال عُمانيّ بمُعدَّل فائدة مُركَّبة نسبتها ٥٪ سنويًّا. ما قيمة المبلغ الإجمالي بعد ٥ سنوات؟

الحـــلّ:

أ $جـ_ن = ر\ (١ + \frac{م}{١٠٠})^{ن}$ $= ١٥٠٠(١ + ٠,٠٥)^{٥}$ = ١٩١٤,٤٢٢ ريالاً عُمانيًّا	عوّض. استخدم آلتك الحاسبة.

ب استُثمِر مبلغ من المال بمُعدَّل فائدة مُركَّبة نسبتها ٥ ٪ سنويًّا لمُدَّة ٥ سنوات ليصبح ٢٥٠٠ ريال عُمانيّ. ما قيمة المبلغ الأصلي؟

الحـــلّ:

ب $جـ_ن = ر\ (١ + \frac{م}{١٠٠})^{ن}$ $\therefore ر = \frac{جـ_ن}{(١ + \frac{م}{١٠٠})^{ن}}$ $ر = \frac{٢٥٠٠}{(١ + ٠,٠٥)^{٥}}$ = ١٩٥٨,٨١٥ ريالاً عُمانيًّا	اكتب صيغة الفائدة المُركَّبة. اكتب الصيغة بدلالة المُتغيِّر م. عوّض. استخدم آلتك الحاسبة.

تمارين ١٧-٣-ج

١) احسب المبلغ الإجمالي لقرض قيمته ٨٠٠٠ ريال عُمانيّ بعد سنتَين:

أ بمُعدَّل فائدة مُركَّبة نسبتها ١٢٪ ب بمُعدَّل فائدة بسيطة نسبتها ١٢٪

٢) إذا اقترضت مبلغ ٣٥٠٠ ريال عُمانيّ، احسب إجمالي القرض:

أ بعد مرور سنتين إذا كان مُعدَّل الفائدة المُركَّبة ١٩,٥٪ في السنة.

ب بعد مرور ٤ سنوات إذا كان مُعدَّل الفائدة المُركَّبة ٩,٧٥٪ في السنة.

٣) احسب إجمالي قرض سكني قيمته ٦٠٠٠٠ ريال عُمانيّ بعد ١٠ سنوات، إذا كان مُعدَّل الفائدة المُركَّبة ٤٪ سنويًّا.

٤) اشترى عبدالله منزلاً في محافظة مسقط سعره ١٢٠٠٠٠ ريال عُمانيّ، فإذا كانت قيمة المنزل تزداد كل سنة بنسبة ٣,٥٪ ، فكم ستكون قيمته بعد ٥ سنوات؟

١٧-٤ البيع والشراء

سابقًا

لاحظ التشابُه مع النسبة المئوية للزيادة والنقصان في الوحدة ١٠ ◀

يشتري التجّار البضائع، ثم يقومون بتحديد أسعار بيعها، وبعد ذلك يعرضونها للبيع.

يُسمّى السعر الذي يدفعه التاجر لشراء البضاعة **سعر التكلفة**.

يُسمّى السعر الذي تُباع فيه البضاعة **سعر البيع**.

إذا كان سعر البيع أعلى من سعر التكلفة، فتكون البضاعة قد بيعت وحقَّقت **ربحًا**.

أمّا إذا كان سعر البيع أقلّ من سعر التكلفة، تكون البضاعة قد بيعت وحقَّقت **خسارة**.

الربح = سعر البيع – سعر التكلفة

الخسارة = سعر التكلفة – سعر البيع

١٧-٤-أ النسبة المئوية للربح والخسارة

تُستخدَم الصيغتان التاليتان لحساب النسبة المئوية للربح والخسارة:

$$\text{النسبة المئوية للربح} = \frac{\text{الربح الفعلي}}{\text{سعر التكلفة}} \times ٪١٠٠$$

$$\text{النسبة المئوية للخسارة} = \frac{\text{الخسارة الفعلية}}{\text{سعر التكلفة}} \times ٪١٠٠$$

مثـال ١٤

اشترى صاحب متجر سلعة بمبلغ ٥٠٠ ريال عماني وباعها بمبلغ ٦٠٠ ريال عُمانيّ. ما النسبة المئوية للربح؟

الحـلّ:

الربح = سعر البيع – سعر التكلفة	اكتب صيغة الربح.
= ٦٠٠ – ٥٠٠	عوِّض بالقيَم المُعطاة.
= ١٠٠ ريال عُمانيّ	
$\text{النسبة المئوية للربح} = \frac{\text{الربح الفعلي}}{\text{سعر التكلفة}} \times ٪١٠٠$	اكتب صيغة النسبة المئوية للربح.
$= \frac{١٠٠}{٥٠٠} \times ٪١٠٠$	عوِّض بالقيَم المعطاة.
= ٪٢٠	

مثـــال ١٥

اشترى شخص سيّارة بمبلغ ٦٠٠٠ ريال عُماني، وباعها بمبلغ ٤٥٠٠ ريال عُمانيّ.
أوجد النسبة المئوية للخسارة.

الحـــلّ:

الخسارة = سعر التكلفة – سعر البيع	اكتب صيغة الخسارة.
= ٦٠٠٠ – ٤٥٠٠	عوِّض بالقيَم المُعطاة.
= ١٥٠٠ ريال عُمانيّ	
النسبة المئوية للخسارة = $\frac{\text{الخسارة الفعلية}}{\text{سعر التكلفة}} \times ٪١٠٠$	اكتب صيغة النسبة المئوية للخسارة.
= $\frac{١٥٠٠}{٦٠٠٠} \times ٪١٠٠$	عوِّض بالقيَم المعطاة.
= ٪٢٥	

تمارين ١٧-٤-أ

١) أوجد النسبة المئوية للربح في كل حالة من الحالات التالية (استخدم درجة الدقّة المناسبة عند الضرورة):

أ سعر التكلفة ٢٠ ريالاً عُمانيًّا، وسعر البيع ٢٥ ريالاً عُمانيًّا.

ب سعر التكلفة ٥٠٠ ريال عُمانيّ، وسعر البيع ٥٥٠ ريالاً عُمانيًّا.

ج سعر التكلفة ١,٥٠٠ ريال عُمانيّ، وسعر البيع ١,٨٠٠ ريال عُمانيّ.

د سعر التكلفة ٣٠٠ بيسة، وسعر البيع ٣٥٠ بيسة.

٢) أوجد النسبة المئوية للخسارة في كل حالة من الحالات التالية (استخدم درجة الدقّة المناسبة عند الضرورة):

أ سعر التكلفة ٤٠٠ ريال عُمانيّ، وسعر البيع ٣٠٠ ريال عُماني.

ب سعر التكلفة ٧٥٠ بيسة، وسعر البيع ٦٥٠ بيسة.

ج سعر التكلفة ٥,٠٠٠ ريالات عُمانيّة، وسعر البيع ٤,٧٥٠ ريالات عُمانيّة.

د سعر التكلفة ٦,٥٠٠ ريالات عُمانيّة، وسعر البيع ٥,٨٥٠ ريالات عُمانيّة.

٣) اشترى تاجر بيع المواد الغذائية ١٠٠ كيلوغرام من البُرتقال بمبلغ ٣٠ ريالاً عُمانيًّا، وباع الكيلوغرام الواحد منه بسعر ٥٠٠ بيسة. احسب النسبة المئوية للربح أو للخسارة التي حقَّقها التاجر.

١٧-٤-ب سعر البيع وسعر التكلفة والربح

يعتبر سعر التكلفة دائمًا ١٠٠٪.
إذا أضفت ١٠٪ هامش ربح،
فسيكون سعر المبيع ١١٠٪.

يُحدِّد بائعو البضائع مقدار الربح الذي يرغبون في تحقيقه. بمعنى آخر، عليهم أن يُقرِّروا الزيادة بالنسبة إلى سعر التكلفة ليُحدِّدوا سعر البيع، ومنه يمكننا تعريف هامش الربح على أنه الفرق بين تكلفة السلعة وسعر بيعها.

سعر التكلفة + الربح = سعر البيع

مثـال ١٦

يبيع تاجر مُنتَجه بمبلغ ٣٩ ريالاً عُمانيًّا. إذا كان قد حدَّد ربحًا نسبته ٣٠٪، فما سعر تكلفة المُنتج؟

الحـلّ:

سعر التكلفة + الربح = سعر البيع	اكتب الصيغة التي تربط سعر البيع بسعر التكلفة والربح.
سعر البيع = ١٣٠٪ من سعر التكلفة	أوجد سعر البيع
∴ ٣٩ ريالاً عُمانيًّا = ١٣٠٪ × سعر التكلفة	لتجد ١٠٠ ٪
سعر تكلفة المنتج يساوي ٣٠ ريالاً عُمانيًّا	$\frac{٣٩}{١٣٠} \times ١٠٠ = ٣٠$ ريالاً عُمانيًّا.

مثـال ١٧

وضع تاجر ربح مقداره ١,٠٨٠ ريال عُمانيّ على سلعة بيعت بمبلغ ٦,٤٨٠ ريالات عُمانيّة. ما النسبة المئوية لربحه؟

الحـلّ:

سعر التكلفة + الربح = سعر البيع	اكتب الصيغة التي تربط سعر البيع بسعر التكلفة والربح.
سعر البيع − الربح = سعر التكلفة ٦,٤٨٠ − ١,٠٨٠ = ٥,٤٠٠ ريالات عُمانيَّة	
النسبة المئوية للربح = $\frac{\text{الربح الفعلي}}{\text{سعر التكلفة}} \times ١٠٠٪$ $\frac{١,٠٨}{٥,٤٠} \times ١٠٠ = ٢٠٪$	عبّر عن الربح في صورة نسبة مئوية من سعر التكلفة.

مثـــال ١٨

أوجد سعر البيع لسلعة تم شراؤها بمبلغ ٤٠٠ ريال عُمانيّ، وتم بيعها بخسارة نسبتها ١٠٪.

الحـــلّ:

سعر التكلفة = ٤٠٠ ريال عُماني الخسارة = ١٠٪ من ٤٠٠ = ٤٠ ريالاً عُمانيًّا سعر البيع = سعر التكلفة – الخسارة = ٤٠٠ – ٤٠ = ٣٦٠ ريالاً عُمانيًّا	اكتب ١٠٪ في صورة كسر. اكتب الصيغة التي تربط بين سعر البيع وسعر التكلفة والخسارة.

تمارين ١٧-٤-ب

١) أوجد سعر التكلفة في كلّ حالة من الحالات التالية:

أ) سعر البيع ١٣٠ ريالاً عُمانيًّا، ونسبة الربح ٢٠ ٪

ب) سعر البيع ٣٢٠ ريالاً عُمانيًّا، ونسبة الربح ٢٥ ٪

ج) سعر البيع ٣٩٩ ريالاً عُمانيًّا، ونسبة الخسارة ١٥ ٪

د) سعر البيع ٧٥٠ ريالاً عُمانيًّا، ونسبة الخسارة $٣٣\frac{١}{٣}$ ٪

٢) أوجد سعر البيع لسلعة تم شراؤها بمبلغ ٧٥٠ ريالاً عُمانيًّا وتم بيعها بربح نسبته ١٢٪

٣) احسب سعر البيع لسيارة تم شراؤها بمبلغ ١٢٠٠ ريال عُمانيّ، وتم بيعها بربح نسبته ٧,٥ ٪

٤) اشترى عبدالرحمن حاسوبًا بمبلغ ٢٥٠ ريالاً عُمانيًّا، وباعه بعد سنتَين بخسارة نسبتها ٢٨٪ ما سعر بيع الحاسوب؟

٥) بيعت سلعة تكلفتها ٢٤٠ ريالاً عُمانيًّا بخسارة نسبتها ٨٪. أوجد سعر البيع.

٦) لدى سعيد محل لصناعة وبيع المجوهرات. تكلفة صناعة ١٠ خواتم تساوي ٣٧٧ ريالاً عُمانيًّا. ويريد أن يبيعها ويحقّق ربحًا نسبته ١٥٪ ما المبلغ الذي يجب أن يتقاضاه؟

٧) يبيع سعد شطيرة اللحم بسعر ١,٥٠٠ ريال عُمانيّ ويُحقّق ربحًا مقداره ٠,٤٠٠ ريال عُمانيّ في كلّ شطيرة. ما النسبة المئوية للربح بالنسبة لسعر التكلفة؟

١٧-٤-ج الخصم

إذا لم يتمّ بيع سلعة بالسرعة التي يرغب بها التاجر، أو إذا رغب التاجر في القيام بتصفية البضاعة القديمة وإحلال بضاعة جديدة محلّها، عندها يقوم التاجر ببيع السلعة بعد إخضاع سعرها **لخصم** مُحدَّد.

يمكن التعامُل مع الخصم، كما هو الحال مع النسبة المئوية للتغيُّر (الخسارة)، حيث تُحتسب النسبة المئوية للتغيُّر دائمًا في صورة نسبة مئوية من الكمّية الأصلية.

مثـــال ١٩

خلال موسم التنزيلات، قدَّم متجر خصمًا مقداره ١٥ ٪ على سلعة سعرها الأصلي ٢٥ ريالاً عُمانيًّا. ما سعر البيع في موسم التنزيلات؟

الحـــلّ:

الخصم = ١٥٪ من ٢٥ ريالاً عُمانيًّا

$= \frac{١٥}{١٠٠} \times ٢٥$

= ٣,٧٥ ريالات عُمانيَّة

سعر البيع = السعر الأصلي − الخصم

= ٢٥ − ٣,٧٥٠

= ٢١,٢٥٠ ريالاً عُمانيًّا

أوَّلاً، أوجد مقدار الخصم.

أوجد سعر البيع بطرح الخصم من السعر الأصلي.

يمكنك أن تحسب أيضًا السعر باعتبار سعر البيع في موسم التنزيلات في صورة نسبة مئوية من ١٠٠٪

١٠٠ − ١٥ = ٨٥، فيكون سعر البيع في موسم التنزيلات ٨٥٪ من ٢٥ ريالاً عُمانيًّا:

$\frac{٨٥}{١٠٠} \times ٢٥ = ٢١,٢٥٠$ ريالاً عُمانيًّا.

تمارين ١٧-٤-ج

١) انسخ الجدول التالي، وأكمله:

السعر الأصلي (بالريال العُمانيّ)	النسبة المئوية للخصم	مقدار الخصم (بالريال العُمانيّ)	سعر البيع (بالريال العُمانيّ)
٨٩,٩٩٠	٥٪		
١٢٥,٩٩٠	١٠٪		
٥٩٩,٠٠٠	١٢٪		
٢٢,٥٠٠	٧,٥٪		
٦٥,٨٠٠	٢,٥٪		
١٠٠٠٠,٠٠٠	٢٣٪		

٢) احسب النسبة المئوية للخصم على كل من المبيعات التالية. اكتب الناتج مُقرّبًا إلى أقرب نسبة مئوية كاملة.

السعر الأصلي (بالريال العُمانيّ)	سعر البيع بعد الخصم (بالريال العُمانيّ)	النسبة المئوية للخصم
٨٩,٩٩٠	٧٩,٩٩٠	
١٢٥,٩٩٠	١٢٠,٠٠٠	
٥٩٩,٠٠٠	٤٥٠,٠٠٠	
٢٢,٥٠٠	١٨,٥٠٠	
٦٥,٨٠٠	٥٨,٩٩٠	
١٠٠٠٠,٠٠٠	٩٥٠٠,٠٠٠	