

MR200

دليل استخدام الآلة الحاسبة المالية

كل ما تحتاجه لحل تمارين التمويل باستخدام MR200: القيمة الزمنية للنقود، الفائدة الاسمية والفعلية، جداول إطفاء القروض، التضخم، NPV و IRR. كل مثال في هذا الدليل تم التحقق منه على الآلة الحاسبة نفسها.

أمثلة محلولة

إدخال خطوة بخطوة ونتيجة دقيقة

6 أدوات في آلة حاسبة واحدة

· TVM · فائدة · إطفاء القروض · تضخم ·
· NPV/IRR · حاسبة علمية

مجانية وبدون تنزيل

على الهاتف والحاسوب، بـ 7 لغات

أخطاء شائعة

الإشارات، الفائدة لكل فترة، نهاية/بداية

المحتويات

1	قبل أن تبدأ	الفتح، طريقة العرض، إدخال التعابير
2	TVM: القيمة الزمنية للنقود	$PV \cdot PMT \cdot FV \cdot N \cdot I/Y$
3	الفائدة الاسمية والفعلية	الفائدة لكل فترة والفائدة السنوية
4	جدول إطفاء القروض	قسط ثابت وأصل ثابت
5	التضخم والفائدة الحقيقية	معادلة فيشر
6	NPV و IRR	هل الاستثمار مجدٍ؟
7	الحاسبة العلمية	الأسس، اللوغاريتمات، الأقواس
8	5 أخطاء شائعة	وكيف تتجنبها
9	من التعلّم إلى التطبيق	فتح حساب تداول

200 تمرين و6 امتحانات 

mr200.educo.academy/ar/practice.html

إلى الآلة الحاسبة 

mr200.educo.academy/ar

1 قبل أن تبدأ

الفتح وطريقة العرض

افتح mr200.educo.academy/ar في أي متصفح. لا حاجة إلى تنزيل أو تسجيل.

- **العرض العمودي:** مناسب للهاتف. كل الحقول في عمود واحد والنتيجة تحتها.
- **العرض الأفقي:** مناسب للحاسوب وللهااتف بالوضع الأفقي. التبويبات على جانب، والحقول في الوسط، والنتائج على الجانب الآخر. يظهر جدول إطفاء كامل في شاشة واحدة.
- للتبديل بين طريقتي العرض استخدم زر **عمودي** | **أفقي** أعلى الصفحة. في الهاتف بالوضع العمودي يكون الزر مخفياً، ويكفي أن تدير الهاتف.

أدخل تعابير بدلاً من الأرقام

في كل حقل تقريباً يمكنك كتابة عملية حسابية قصيرة وترك الآلة الحاسبة تنفذها. اضغط **Enter** أو انتقل إلى الحقل التالي، فيُستبدل التعبير بنتيجته.

تكتب	تحصل على	مفيد لـ...
12*30	360	قرض سكني لمدة 30 سنة بدفعات شهرية
6/12	0.5	تحويل فائدة سنوية 6% إلى فائدة شهرية
1.05^10	1.6289	الأُس (في التبويبات المالية وفي الحاسبة العلمية)

💡 في كل تبويب زر "مسح"

اضغط عليه قبل كل تمرين جديد. الرقم المتبقي من تمرين سابق هو السبب الأول للنتائج الغريبة.

2 TVM: القيمة الزمنية للنقود

التبويب الأول يحل أي مسألة فيها مبلغ واحد، أو سلسلة دفعات ثابتة، أو الاثنان معاً: قرض، ادخار، وديعة أو سند. في كل تمرين تملأ أربعة متغيرات وتضغط CPT بجانب الخامس، فتحسبه الآلة الحاسبة.

الحقل	المعنى	ملاحظة
N	عدد الفترات	بنفس وحدة الدفعة: أشهر في الدفعة الشهرية
I/Y	الفائدة لكل فترة، بالنسبة المئوية	1 تعني 1%، وليس 0.01
PV	القيمة الحالية: المبلغ اليوم	مبلغ القرض، الإيداع الأولي
PMT	دفعة ثابتة في كل فترة	القسط الشهري، الإيداع الشهري، الكوبون
FV	القيمة المستقبلية: المبلغ في النهاية	الرصيد في النهاية، القيمة الاسمية للسند

⚠ قاعدة الإشارات: أهم قاعدة في هذا الدليل

المال **الداخل** إليك موجب، والمال **الخارج** منك سالب. في القرض تكون PV موجبة (استلمت مالاً) و PMT سالبة (أنت تدفع). في الادخار تكون الإيداعات سالبة و FV موجبة. إذا كانت كل المبالغ بنفس الإشارة، ستظهر الآلة الحاسبة "خطأ".

توقيت الدفعة: 0 — نهاية (الإعداد الافتراضي) يناسب معظم القروض. 1 — بداية يناسب الإيجار، والادخار الذي يُودَع في بداية الشهر، والدخل الدوري الفوري.

مثال 1 القسط الشهري لقرض

أخذت قرضاً بقيمة 100,000 لمدة 12 شهراً بفائدة 1% شهرياً. ما القسط الشهري؟

PMT ← CPT

0 FV

100000 PV

1 I/Y

12 N

PMT = -8,884.88 شهرياً الإشارة السالبة: هذه دفعة تخرج منك

المثال 1 بالعرض الأفقي: تظهر الدفعة في حقل PMT وفي لوحة النتائج

مثال 2 كم سيتجمع في الادخار؟

تودع 500 كل شهر لمدة 5 سنوات بفائدة 0.5% شهرياً. كم سيكون لديك في النهاية؟

N 60 (أو 5*12) **I/Y** 0.5 **PV** 0 **PMT** -500 **FV** ← CPT

إيداع في نهاية كل شهر (0 — نهاية): **34,885.02** إيداع في بداية كل شهر (1 — بداية): **35,059.44**

ينتج الفرق من أن الإيداع في بداية الشهر يجعل كل وحدة نقدية تكسب فائدة شهر إضافي.

مثال 3 ما العائد السنوي الذي حققته؟

استثمرت 10,000 وحصلت على 15,000 بعد 5 سنوات. ما العائد السنوي؟

N 5 **PV** -10000 **PMT** 0 **FV** 15000 **I/Y** ← CPT

I/Y = **8.4472%** سنوياً

انتبه إلى الإشارات: المال الذي استثمرته خرج منك (سالِب)، والمال الذي حصلت عليه دخل إليك (موجب).

المثال 3: حساب الفائدة من القيمة الحالية والقيمة المستقبلية

مثال 4 كم دفعة حتى سداد القرض؟

قرض بقيمة 50,000 بفائدة 1% شهرياً، ويمكنك سداد 1,000 شهرياً. كم شهراً يستغرق ذلك؟

N ← CPT **FV** 0 **PMT** -1000 **PV** 50000 **I/Y** 1

N = **69.66**: أي 70 دفعة، والأخيرة أصغر من البقية

3 الفائدة الاسمية والفعلية

يعلن البنك عن فائدة اسمية سنوية، لكنه يحسبها كل شهر. وبسبب الفائدة المركبة، تكون الفائدة **الفعلية**، أي ما تدفعه أو تربحه فعلاً خلال السنة، أعلى.

- 1 أدخل الفائدة الاسمية السنوية بالنسبة المئوية.
- 2 أدخل عدد مرات حساب الفائدة في السنة: 12 للشهري، 4 للفصلي، 2 لنصف السنوي.
- 3 اضغط احسب الفوائد.

مثال 5 فائدة اسمية 12% تُحسب شهرياً

12 فترات في السنة

12 الفائدة الاسمية السنوية

الفائدة لكل فترة: 1.0000% شهرياً الفائدة الفعلية السنوية: 12.6825%

$$r_{eff} = (1 + r_{nom} / m)^m - 1 = (1.01)^{12} - 1 = 12.6825\%$$

الفاائدة الاسمية السنوية (%)

12

الفاائدة الدورية

1.0000%

الفاائدة المؤثرة السنوية

12.6825%

فترات في السنة

12

احسب الفوائد

مسح

TVM

فاائدة

جدول إطفاء القروض

تضخم

NPV/IRR

حاسبة

تبويب الفائدة: الفائدة لكل فترة والفائدة الفعلية السنوية

متى يهم ذلك؟

عند المقارنة بين العروض. فائدة 12% تُحسب شهرياً أعلى من 12.5% تُحسب سنوياً، لأنها تساوي 12.68% فعلياً.

4 جدول إطفاء القروض

يبني هذا التبويب جدول السداد الكامل للقرض، ويُظهر لكل دفعة كم منها فائدة، وكم منها أصل، والرصيد المتبقي. يمكنك الاختيار بين نوعين من الجداول:

أصل ثابت (ألماني)

تسدد المبلغ نفسه من الأصل كل شهر. الدفعة مرتفعة في البداية وتنخفض تدريجياً.

قسط ثابت (فرنسي)

الدفعة الشهرية ثابتة. في البداية معظمها فائدة، ومع الوقت يزداد جزء الأصل.

⚠ الفائدة في هذا الحقل هي الفائدة لكل فترة

إذا كانت الدفوعات شهرية، أدخل الفائدة الشهرية في حقل الفائدة السنوية (%). لقرض بفائدة 6% سنوياً اكتب 6/12 وستستخدم الآلة الحاسبة فائدة شهرية قدرها 0.5%.

مثال 6 قرض بقيمة 100,000، بفائدة 6% سنوياً، 12 دفعة شهرية

عدد الفترات 12

(%) الفائدة السنوية 6/12

مبلغ القرض 100000

أصل ثابت (ألماني)	قسط ثابت (فرنسي)	
8,833.33	8,606.64	الدفعة الأولى
500	500	منها فائدة
8,333.33	8,106.64	منها أصل
8,791.67 (متناقصة)	8,606.64 (ثابتة)	الدفعة الثانية
3,250.00	3,279.72	إجمالي الفائدة

مع الأصل الثابت تدفع فائدة أقل إجمالاً، لأن الأصل ينخفض بسرعة أكبر. ومع القسط الثابت تدفع أكثر قليلاً، لكن الدفعة ثابتة ويمكن توقعها.

100000

مبلغ القرض

0.5

(%) الفائدة السنوية

12

عدد الفترات

قسط ثابت (فرنسي)

نوع الجدول

عرض جدول الإطفاء

8606.64

3279.72

PMT

إجمالي الفائدة

الفترة	أصل	فائدة	PMT	الرصيد
1	91893	8107	500	8607
2	83746	8147	459	8607
3	75558	8188	419	8607
4	67329	8229	378	8607
5	59059	8278	337	8607
6	50748	8311	295	8607
7	42395	8353	254	8607
8	34081	8395	212	8607
9	25564	8437	170	8607
10	17085	8479	128	8607
11	8564	8521	85	8607
12	0	8564	43	8607

TVM

فائدة

جدول إطفاء القرض

تصميم

NPV/IRR

حاسبة

جدول القسط الثابت: كل سطر يُظهر الفترة والدفعة والفائدة والأصل والرصيد. يصل الرصيد إلى 0 في الدفعة الأخيرة. يعرض الجدول حتى 24 فترة، والمجاميع محسوبة على كامل القرض

5 التضخم والفائدة الحقيقية

فائدة 10% تبدو جيدة، لكن إذا ارتفعت الأسعار 3%، فقد نمت قدرتك الشرائية بأقل من 10%. يحسب هذا التبويب الفائدة الحقيقية وفق معادلة فيشر، وله وضعاً عمل.

$$(1 + r_{nom}) = (1 + r_{real}) \times (1 + \pi) \rightarrow r_{real} = 1.10 / 1.03 - 1 = 6.7961\%$$

مثال 7 الوضع أ: الفائدة والتضخم معروفان

تدخر 10,000 لمدة 5 سنوات بفائدة 10% سنوياً، والتضخم 3% سنوياً.

الفائدة الاسمية 10 التضخم 3 PV القيمة الأولية 10000 عدد الفترات 5 نوع الفترة سنوي

القيمة المستقبلية الاسمية: 16,105.10 الفائدة الحقيقية: 6.7961%
القيمة الحقيقية بأسعار اليوم: 13,892.40 التغير في القدرة الشرائية: +38.92%

The screenshot shows a financial calculator with the following inputs and results:

- Inputs:**
 - فائدة الاسمية (%): 10
 - التضخم (%): 3
 - القيمة الأولية PV: 10000
 - القيمة المستقبلية FV: 16105.10
 - عدد الفترات: 5
 - نوع الفترة: سنوي
- Results:**
 - القيمة المستقبلية الاسمية (FV): 16105.10
 - الفائدة الحقيقية: 6.7961%
 - القيمة الحقيقية في النهاية (بأسعار اليوم): 13892.40
 - تغير القوة الشرائية: 38.92%+

الوضع أ: تحسب الآلة الحاسبة القيمة المستقبلية والفائدة الحقيقية والقيمة الحقيقية

مثال 8 الوضع ب: استخراج الفائدة من المبالغ

أودعت 10,000 وحصلت على 12,000 بعد 3 سنوات، وكان التضخم 2% سنوياً. أترك حقل الفائدة الاسمية فارغاً واملأ FV.

الفائدة الاسمية (فارغ) التضخم 2 PV القيمة الأولية 10000 FV القيمة المستقبلية 12000 عدد الفترات 3

الفائدة الاسمية السنوية: 6.2659% الفائدة الحقيقية: 4.1822%

6 NPV و IRR

تجيب الأداتان عن السؤال نفسه: هل الاستثمار مجدٍ؟ أدخل التدفق النقدي لكل سنة، حيث CF_0 هو الاستثمار الأولي ولذلك يكون سالباً، ثم أدخل معدل الخصم (تكلفة رأس المال).

- **NPV**: القيمة التي يضيفها الاستثمار بأموال اليوم. NPV موجب يعني أن الاستثمار مجدٍ.
- **IRR**: معدل العائد الداخلي. إذا كان أعلى من تكلفة رأس المال، فالاستثمار مجدٍ.

أدوات توفر الوقت

- زر $\pm$ بجانب كل تدفق يعكس إشارته. كتابة علامة السالب صعبة على الهاتف، وهذا هو الحل.
- ⚡ **تدفق منتظم**: أدخل مبلغاً وعدد سنوات واضغط **ملء**، فتمتلئ كل الأسطر دفعة واحدة.
- **أضف صفاً / احذف صفاً**: حتى 8 تدفقات بعد CF_0 .

مثال 9 مشروع بقيمة 100,000 يدرّ 30,000 سنوياً لمدة 4 سنوات

$CF_0 = -100000$ **تدفق منتظم** $4 \times 30000 \leftarrow$ ملء **معدل الخصم** 10

NPV = -4,904.04: سالب، لذلك **✗** ارفض

IRR = 7.71%: أقل من تكلفة رأس المال (10%)

الأداتان متفقتان: الاستثمار يعيد أقل من تكلفة رأس المال. إذا كان التدفق في السنة الرابعة 60,000 بدلاً من 30,000، تحصل على NPV قدره 15,586.37 وIRR قدره 16.2297%، ويصبح الاستثمار مجدياً.

المثال 9: CF_0 سالب، وأربعة تدفقات بقيمة 30,000، ومعدل خصم 10%

7 الحاسبة العلمية

انتقل إلى تبويب  حاسبة عندما تحتاج إلى حساب حر: أس، جذر، لوغاريتم، أو التحقق من خطوة في الحل. يمكنك الكتابة مباشرة من لوحة المفاتيح والضغط على Enter.

مثال 10 معامل الفائدة المركبة لـ 5% على مدى 10 سنوات

اضغط =

اكتب 1.05^{10}

النتيجة: 1.6288946268 أي أن كل وحدة نقدية تنمو إلى 1.63

الدوال المتاحة: $\div$ $\times$ $-$ $+$ x^y $\sqrt{}$ $\ln$ $\log$ $\sin$ $\cos$ $\tan$ π e $\cdot$ أقواس.

8 5 أخطاء شائعة

الخطأ	ما العمل
1. كل المبالغ بنفس الإشارة	المال الخارج سالب دائماً. في القرض: PV موجبة وPMT سالبة. في الادخار: الإيداعات سالبة.
2. فائدة سنوية مع فترات شهرية	يجب أن يكون N و I/Y بنفس وحدة الزمن. في الدفعة الشهرية اكتب 6/12 في الفائدة و 5*12 في الفترات.
3. 0.01 بدلاً من 1	أدخل الفائدة بالنسبة المئوية: 1 تعني 1%. إذا كتبت 0.01، ستحسب الآلة الحاسبة 0.01%.
4. نهاية أم بداية	تحقق من موعد الدفع. الإيجار ومعظم أنواع الادخار: 1 — بداية. معظم القروض: 0 — نهاية.
5. أرقام متبقية من تمرين سابق	اضغط "مسح" قبل كل تمرين جديد، وتأكد أن الحقل الذي تحسبه فارغ أو أنك لا تحتاج إلى قيمته.

 تريد التدرب؟

في صفحة التمارين 200 تمرين في 8 مواضيع و6 امتحانات كاملة مع حل مفصل لكل سؤال:

mr200.educo.academy/ar/practice.html

9 من التعلّم إلى التطبيق

الأدوات في هذا الدليل هي نفسها التي يستخدمها المستثمرون لمقارنة العوائد، وفهم تكلفة القرض، وتقييم الاستثمارات على المدى الطويل. بعد أن فهمت الفائدة المركبة والفائدة الحقيقية وNPV، قد ترغب في البدء بالاستثمار بنفسك. العرض أدناه موجّه للمقيمين في إسرائيل.

هل تريد البدء بالاستثمار؟

افتح حساب تداول لدى إنترأكتيف إسرائيل، وتداول في سوق رأس المال في إسرائيل والعالم.

[افتح حساب ←](#)

للمقيمين في إسرائيل · صفحة التسجيل باللغة العبرية

إفصاح: الرابط إلى Interactive Israel هو رابط شراكة تابع لشركة PROMIK Investments Ltd.، التي قد تحصل على عمولة عن الحسابات التي تُفتح من خلاله. لا يتضمن هذا الدليل نصيحة استثمارية أو تسويقاً استثمارياً أو توصية بالقيام بأي إجراء في الأوراق المالية، ولا يُعد بديلاً عن الاستشارة الملائمة لبيانات كل شخص واحتياجاته. هذا الدليل لأغراض التعلّم فقط. الاستثمار في سوق رأس المال ينطوي على مخاطر، بما في ذلك خسارة رأس المال.

بالتوفيق في امتحاناتك!

educo.academy · Educo Academy · Michael Raviv