

## الرافعة المالية والتشغيلية

### حل التمرين الأول:

#### (1) حساب المردودية الاقتصادية والمردودية المالية لكل بديل تمويلي:

$$R_e = R_{ex} / AE \quad \text{أ. حساب المردودية الاقتصادية:}$$

معدل المردودية الاقتصادية = نتيجة الاستغلال (أو الفائض الإجمالي للاستغلال) / الأصول الاقتصادية.

✓ حساب الأصول الاقتصادية:

$$\text{أصول الاقتصادية} = \text{أصول ثابتة} + \text{BFR}$$

$$= 178200 + 258000 =$$

$$AE = 436.200 \text{ و.ن}$$

✓ حساب التكاليف الثابتة (CF) والتكاليف المتغيرة (CV):

$$\bullet \text{ التكاليف الثابتة} = \text{التكاليف الكلية} \times \frac{2}{3}$$

$$= \frac{2}{3} \times 741000 =$$

$$CF = 494.000 \text{ و.ن}$$

$$\bullet \text{ التكاليف الكلية} = \text{التكاليف المتغيرة} + \text{التكاليف الثابتة}$$

$$\bullet \text{ التكاليف المتغيرة} = \text{التكاليف الكلية} - \text{التكاليف الثابتة}$$

$$= 494000 - 741000 =$$

$$CV = 247.000 \text{ و.ن}$$

بطريقة أخرى:

$$\text{الهامش على التكلفة المتغيرة} = \text{رقم الأعمال} - \text{التكاليف المتغيرة}$$

$$\text{ومنه: التكاليف المتغيرة} = \text{رقم الأعمال} - \text{الهامش على CV}$$

$$\text{ومنه: } CV = 247000 \text{ و.ن}$$

✓ حساب نتيجة الاستغلال:

$$\text{نتيجة الاستغلال} = \text{الفائض الإجمالي للاستغلال} = \text{الهامش على التكاليف المتغيرة} - \text{التكاليف الثابتة.}$$

$$\text{نتيجة الاستغلال} = 494000 - 617000 =$$

$$R_{ex} = 123000 \text{ و.ن}$$

بطريقة أخرى:

$$\text{نتيجة الاستغلال} = \text{رقم الأعمال خارج الرسم} - (\text{التكاليف المتغيرة} + \text{التكاليف الثابتة})$$

$$(494000 + 247000) - 864.000 = \text{نتيجة الاستغلال}$$

$$123000 = \text{Rex و.ن}$$

ومنه:

$$\% 28.20 = 436200 \setminus 123000 = R_e \text{ المردودية الاقتصادية}$$

ب. حساب المردودية المالية:

معدل المردودية المالية = النتيجة الصافية / الأموال الخاصة

حيث أن:

- الأموال الخاصة = الأصول الاقتصادية - الديون
- النتيجة الصافية = نتيجة الاستغلال (النتيجة قبل الضرائب والفوائد) - المصاريف المالية - الضرائب على الأرباح

البيان	البديل 1: أموال خاصة	البديل 2: أموال خاصة + ديون
أموال خاصة	436200	123600 = (312600 - 436200)
نتيجة الاستغلال	123000	123000
ديون	00	312600
مصاريف مالية	00	34386
الضرائب على الأرباح	41000 = $\frac{1}{3} \times 123000$	29538 = $\frac{1}{3} \times (34386 - 123000)$
النتيجة الصافية	82000 = 41000 - 123000	59076 = 29538 - 34386 - 123000
المردودية المالية	%18,8 = 436200 / 82000	%47,8 = 123600 / 59076

(2) حساب أثر الرفع المالي مع تحليل النتائج:

• حساب معدل الفائدة (i)

المصاريف المالية = الديون × تكلفة الدين (معدل الفائدة)

معدل الفائدة = مصاريف مالية \ الديون

$$\text{معدل الفائدة} = 312600 \setminus 34386$$

$$\text{معدل الفائدة} = 11\%$$

• حساب الرفع المالي:

$$EL = \left( [R_e - i] \left( \frac{D}{CP} \right) \right) (1 - IBS)$$

$$\text{أثر الرفع المالي} = \left( \frac{3}{2} \times (ع - م ق) \right) (1 - ض)$$

$$\text{أثر الرفع المالي } EL = 3/2 \times [123600 \setminus 312600 \times (\% 11 - \% 28.20)] = 29\%$$

• تحليل النتائج:

بما أن أثر الرفع المالي موجب فإن الأثر إيجابي على المردودية المالية للمؤسسة. وهذا على اعتبار أن شروط الاستدانة محققة حيث:

$$\left. \begin{aligned} & \text{أخ} \neq 0 : \\ & (م ق - ع) : 0 < 0,17 = (0,11 - 0,28) \\ & (د/أخ) : 0 < 0 : \text{مستوى الاستدانة } (2,5 = 123600/312600) \text{ معتبر (الديون المالية تمثل 2,5 مرة من الأموال الخاصة)} \end{aligned} \right\}$$

ومنه: نستنتج أن لجوء المؤسسة إلى الاستدانة وتحملها مصاريف إضافية، مكنها من تحسين ورفع مستوى مردوديتها المالية. حيث انتقلت من 18,80% إلى 47,80%. وذلك بسبب استفادتها من الأثر الإيجابي للرفع المالي والذي يرجع إلى استفادتها من الوف الضريبي.

3) دراسة التغير في رقم الأعمال على مردودية المؤسسة

الحالة 1: رقم الأعمال الحقيقي يساوي 110% من رقم الأعمال التقديري

أ. دراسة التغير على المردودية الاقتصادية:

البيان	قبل التغير	بعد التغير
رقم الأعمال	864000	$(864000 \times \frac{110}{100}) = 950400$
التكاليف الثابتة	494000	494000
التكاليف المتغيرة	$741000 - 494000 = 247000$	$247000 \times \frac{110}{100} = 271700$
المردودية الاقتصادية	28,20%	$(950400 - 494000 - 271700) / 436200 = 42,34\%$

ومنه ارتفعت المردودية الاقتصادية بـ 14,14% (42,34% - 28,20%).

ب. دراسة التغير على المردودية المالية:

المردودية المالية\* = المردودية الاقتصادية\* (1 - ض) + أثر الرفع المالي\*

$$\hookrightarrow م م^* = (م ق^* + [ع - م ق^*] \times \frac{د}{أخ}) \times (1 - ض)$$

$$\hookrightarrow م م^* = 42,34\% + [11\% - 42,34\%] \times \left(\frac{312600}{123600} \times \frac{2}{3}\right)$$

$$\hookrightarrow م م^* = 81,07\% \text{ ومنه ارتفعت المردودية المالية بـ } 33,27\%$$

التعليق: إن الزيادة المفترضة في رقم الأعمال أثرت إيجابيا على مؤشرات المردودية الاقتصادية والمالية، فبالنسبة للمردودية الاقتصادية زيادة رقم الأعمال بـ 10% أدت إلى زيادة المردودية الاقتصادية بـ 14,14%. أما بالنسبة للمردودية المالية فقد سجلت زيادة معتبرة قدرت بـ 33,27%. وهذا يعني حساسية كبيرة لتغير رقم الأعمال على مردودية المؤسسة.

## أ. دراسة التغير على المردودية الاقتصادية:

البيان	قبل التغير	بعد التغير
رقم الأعمال	864000	$(864000 \times \frac{90}{100}) = 777600$
التكاليف الثابتة	494000	494000
التكاليف المتغيرة	247000	$247000 \times \frac{90}{100} = 222300$
المردودية الاقتصادية	28,20%	$(777600 - 222300 - 247000) / 436200 = 14,05\%$

ومنه انخفضت المردودية الاقتصادية بـ 14,15% (28,20% - 14,05%).

## ب. دراسة التغير على المردودية المالية:

$$\leftarrow \text{م م} = ** \times \left( \frac{312600}{123600} \times [11\% - 14,05\%] + 14,05\% \right)$$

$$\leftarrow \text{م م} = ** = 14,52\% \text{ ومنه انخفضت المردودية المالية بـ } 33,28\%$$

**التعليق:** إن الانخفاض المفترض في رقم الأعمال أثر سلباً على مؤشرات المردودية الاقتصادية والمالية. فبالنسبة للمردودية الاقتصادية انخفض رقم الأعمال بـ 10% أدى إلى انخفاض المردودية الاقتصادية بـ 14,15%. أما بالنسبة للمردودية المالية فقد سجلت انخفاض معتبر قدر بـ 33,27%. وهذا يعني حساسية كبيرة لتغير رقم الأعمال على مردودية المؤسسة.

## حل التمرين الثاني:

1- حساب درجة الرافعة التشغيلية (الاستغلال):

لقياس الخطر التشغيلي عن طريق درجة الرافعة التشغيلية التي تقيس مرونة النتيجة التشغيلية بالنسبة لرقم الأعمال خلج الرسم:

$e = \frac{\text{الهامش على التكلفة المتغيرة}}{\text{النتيجة التشغيلية (الاستغلال)}}$

المبالغ	البيان
750	رقم الأعمال
300	الهامش على التكلفة المتغيرة
244	التكاليف الثابتة
56	النتيجة التشغيلية
$e = 300 / 56 = 5,36$	مرونة النتيجة التشغيلية

تنويه:

ارتفاع رقم الأعمال بنسبة 1 % سيؤدي إلى ارتفاع النتيجة التشغيلية بـ 5,36 % والعكس صحيح. (0,25 نقطة)

2- حساب المروديات:

	التمويل عن طريق أ - خ			المزيج التمويلي		
	%CA 90	100%CA	110%CA	%CA 90	100%CA	110%CA
رقم الأعمال خرج الرسم	675	750	825	675	750	825
الهامش على التكلفة المتغيرة	270	300	330	270	300	330
التكاليف الثابتة للاستغلال	244	244	244	244	244	244
النتيجة (قبل الفائدة والضريبة) EBIT	26	56	86	26	56	86
المصاريف المالية (الفوائد)	-	-	-	20	20	20
النتيجة العادية قبل الضريبة	26	56	86	6	36	66
الضريبة المستحقة 33,33 %	8.67	18.67	28.67	2	12	22
النتيجة الصافية	17.33	37.33	57.33	4	24	44
المرودية الاقتصادية بعد الضريبة %	4.33	9.33	14.33	4.33	9.3	14.33
المرودية المالية %	4.33	9.33	14.33	2	12	22
أثر الرافعة المالية: $el = rf - re$	0	0	0	2,33-	2.67	7.67

الأموال الخاصة في حالة التمويل عن طريق الأسهم فقط هي 400 و 200 في حالة المزيج التمويلي. معدل المرودية المالية: النتيجة الصافية / الأموال الخاصة  
معدل المرودية الاقتصادية بعد الضريبة: النتيجة قبل الفائدة والضريبة / رأس المال الموظف (أخ + ديون مالية). (1- معدل الضريبة)  
(في عملية التحليل يمكن الاعتماد على المرودية الاقتصادية قبل الضريبة أو بعد الضريبة وقد اعتمدنا على بعد الضريبة)  
ملاحظة:

في حالة تمويل المؤسسة نفسها فقط عن طريق الأموال الخاصة فقط فالمرودية المالية تساوي المرودية الاقتصادية وهذا ما لا نجده في حالة تمويل المؤسسة نفسها عن طريق اللجوء إلى الديون المالية. فآثر الرافعة المالية يسمح بقياس أثر الديون على مرودية الأموال الخاصة وفي حالة ما إذا أدى اللجوء إلى الديون إلى رفع مرودية الأموال الخاصة فيكون حينئذ أثر الديون على الأموال الخاصة ايجابي (الإيرادات أكبر من تكلفة الديون). بمعنى يكون أثر الرافعة ايجابي عندما يكون معدل المرودية المالية أكبر من معدل المرودية الاقتصادية. وفي الحالات الأخرى فإن الاعتماد على الديون يعمل على التقليل من المرودية المالية (أثر الرافعة سلبي).

3- قياس الخطر الإجمالي:

يتم قياس الخطر الإجمالي عن طريق مرونة النتيجة الصافية إلى رقم الأعمال خرج الرسم.

$e =$  الهامش على التكلفة المتغيرة / النتيجة الصافية

في حالة التمويل عن طريق الأموال الخاصة فقط:

$$5,36 = 56 / 300 = e$$

في حالة المزيج التمويلي:

$$36 / 300 = e$$

$$8,33 =$$

ارتفاع في رقم الأعمال بـ 1% يؤدي إلى ارتفاع النتيجة الصافية بـ 5,36% أو 8,33% حسب الحالة والعكس صحيح.

كخلاصة اللجوء إلى الديون من شأنه في أغلب الحالات أن يؤدي إلى رفع مردودية الأموال الخاصة، لكن يصاحبه ارتفاع في المخاطر التي يتحملها المساهمون.

4- التحليل التكميلي: تحليل عتبة المردودية (النقطة الميتة):

في حالة التمويل عن طريق الأموال الخاصة فقط:

لدينا: التكاليف الثابتة 244، معدل الهامش على ت م = 0,4

$SR =$  التكاليف الثابتة / معدل الهامش على ت م

$$SR = 244 / 0,4 = 610 \text{ ون}$$

هامش الأمان = رقم الأعمال - عتبة المردودية

$$= 750 - 610 = 140 \text{ ون}$$

مؤشر الأمان = هامش الأمان / رقم الأعمال

$$= 140 / 750 = 0,18 \text{ أي } 18\%$$

في حالة الاعتماد على المزيج التمويلي:

لدينا: مجموع التكاليف الثابتة = التكاليف الثابتة للاستغلال + التكاليف الثابتة المالية

$$= 244 + 20 = 264$$

معدل الهامش على ت م = 0,4

$SR =$  التكاليف الثابتة / معدل الهامش على ت م

$$SR = 264 / 0,4 = 660$$

هامش الأمان = رقم الأعمال - عتبة المردودية

$$= 750 - 660 = 90$$

مؤشر الأمان = هامش الأمان / رقم الأعمال

$$= 90 / 750 = 0,12 \text{ أي } 12\%$$

ملاحظ أن اللجوء إلى التمويل عن طريق الديون المالية سيعمل على رفع عتبة المردودية ويخفض من هامش الأمان ومؤشر الأمان، كلما كانت المؤسسة ذات مديونية مرتفعة كلما ارتفعت بها درجة المخاطرة.

## حل التمرين الثالث:

### الجزء الأول

1- حساب المردودية المالية للمؤسستين

حالة غياب الضريبة وتكلفة الاستدانة تساوي 0,09:

المردودية الاقتصادية = النتيجة الاقتصادية / الأصول الاقتصادية

$$360 = 2000 * 0.18 = \text{النتيجة الاقتصادية}$$

البيان	A	B
الأصول الاقتصادية AE	2,000	2,000
الأموال الخاصة CP	1,200	1,000
الديون المالية D	800	1,000
النتيجة الاقتصادية RE	360	360
مصاريف المالية (iD)	72	90
الضريبة على الأرباح IBS	0	0
النتيجة الصافية RN	288	270
المردودية الاقتصادية قبل الضريبة $Re = (RE/AE)$	18.00%	18.00%
المردودية الاقتصادية بعد الضريبة $Re(1-t)$	18.00%	18.00%
مردودية المالية $RF = (RN/CP)$	24.00%	27.00%

حالة وجود الضريبة 0,3 وكلفة الاستدانة تساوي 0,09:

البيان	A	B
الأصول الاقتصادية AE	2,000	2,000
الأموال الخاصة CP	1,200	1,000
الديون المالية D	800	1,000
النتيجة الاقتصادية RE	360	360
مصاريف المالية (iD)	72	90
الضريبة على الأرباح IBS	86.4	81
النتيجة الصافية RN	201.6	189
المردودية الاقتصادية قبل الضريبة $Re = (RE/AE)$	18.00%	18.00%
المردودية الاقتصادية بعد الضريبة $Re(1-t)$	12.60%	12.60%
مردودية المالية $RF = (RN/CP)$	16.80%	18.90%

## تحليل النتائج:

تمول المؤسسة استثماراتها عن طريق الأموال الجماعية مستعينة بجزء من الديون طويلة لأجل. يتم اخذ قرار التمويل بناء على عامل مهم إلا وهو معدل الفائدة وعلاقته بالمردودية الاقتصادية، فإذا كانت  $Re$  أصغر من معدل الفائدة فإن تأثير الديون سيكون سلبياً، والعكس سيكون إيجابياً.

المؤسسة A حققت مردودية اقتصادية مهمة وذلك في حالة وجود الضرائب وغيابها. أما المردودية المالية بالرغم من أنها معتدرة إلا أنها انخفضت من 24.00% حالة عدم وجود الضرائب إلى 16.80% حالة وجود الضريبة. وبالتالي تؤثر الضرائب سلبياً على انخفاض النتيجة الصافية ومنه انخفاض المردودية الإجمالية. إلا أن الضرائب نسبة قانونية لا بد منها.

نفس الشيء ينطبق على المؤسسة B.

الهدف من الرفع المالي تحقيق أكبر مردودية مالية ممكنة. ملاحظ من خلال المؤسستين أن كلاهما حقق مردودية مالية موجبة وهذا في الحالتين، لان الأساس متوفر إلا وهو معدل المردودية الاقتصادية أكبر من معدل الفائدة. إلا أن المؤسسة B حققت نتائج أفضل من المؤسسة A التي استعانت بنسبة كبيرة من الديون مقارنة بالمؤسسة A

أن الرفع المالي المقدر 200 ون كان له أثر موجب. أدى إلى ارتفاع المردودية المالية حيث انتقلت من (24.00%، 16.80%) إلى (27.00%، 18.90%) على التوالي.

أن الرفع المالي حقق هدفه الأساسي إلا وهو ارتفاع المردودية المالية.

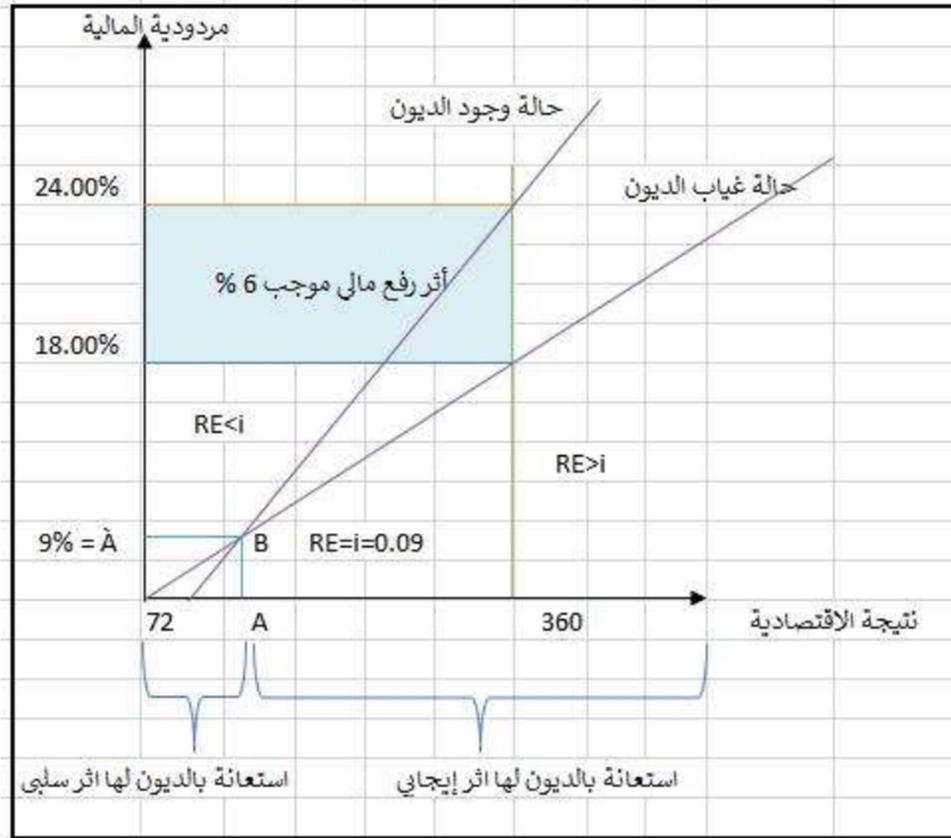
## الجزء الثاني

اوجد جدولاً تفاضلياً مالياً، وارسم شكلاً بيانياً توضح فيه الرفع المالي

### جدول تفاضلياً مالياً

البيان	الوضعية 1	الوضعية 2
الأصول الاقتصادية AE	2,000	2,000
الأموال الخاصة CP	2,000	1,200
الديون المالية D	0	800
النتيجة الاقتصادية RE	360	360
مصاريف المالية (iD)	0	72
الضريبة على الأرباح IBS	0	0
النتيجة الصافية RN	360	288
المردودية الاقتصادية قبل الضريبة $Re = (RE/AE)$	18.00%	18.00%
المردودية الاقتصادية بعد الضريبة $Re(1-t)$	18.00%	18.00%
مردودية المالية $RF = (RN/CP)$	18.00%	24.00%
إثر الرفع المالي $(RF - Re(1-t)) = EL$	0.00%	6.00%

## شكل بيانيا يوضح الرفع المالي



إيجاد النقطة A عند تقاطع المنحنين عند النقطة B أي  $RE = i = 0.09$

المردودية الاقتصادية = النتيجة الاقتصادية / الأصول الاقتصادية

$$0.09 = A / 2,000 \text{ أي } A = 2,000 * 0.09 = 180$$

ت- تحليل المنحنى:

إذا كانت النتيجة الاقتصادية تقل عن 180 ون فمن الأفضل للمؤسسة عدم الاستعانة بالديون، لأن أعباء الديون في هذه الحالة تمتص كل النتيجة المحققة أو معظمها وبالتالي فالوضعية الأولى هي الأفضل.

أما إذا كانت النتيجة الاقتصادية تزيد عن 180 ون فالوضعية الثانية هي الأفضل لأن أعباء الديون تصبح صغيرة مقارنة بالإيرادات المتأتية من استخداماتها، وهذا ما وجدناه في المنحنى حيث انتقلت المردودية المالية من 18.00% إلى 24.00% وبالتالي إثر رفع المالي موجب.