

جامعة العربي بن مهدي أم البواقي
كلية العلوم الاقتصادية والعلوم التجارية وعلوم التسيير
قسم العلوم المالية والمحاسبية
السنة الثانية

السلسلة رقم (04): الرافعة المالية والتشغيلية

التمرين الأول :

المدير المالي لشركة JML يطلب منكم تحليل خطر الإفلاس بالاعتماد على البيانات التالية:
رقم الأعمال المتوقع قدره 750 ون، معدل الهامش على التكلفة المتغيرة قدره 40% من رقم الأعمال
خرج الرسم بينما التكاليف الثابتة للاستغلال قدرت بـ 244 ون.
الموارد الضرورية لتمويل التثبيات واحتياجات رأس المال العامل (BFR) قدرت بـ 400 ون، المؤسسة
بإمكانها تمويل نفسها عن طريق الأموال الخاصة فقط أو المرح بين الأموال الخاصة بنسبة 50%
والديون المالية بنسبة 50% بمعدل فائدة 10%، معدل الضريبة على الأرباح: 33.33%.
المطلوب:

- 1- حساب درجة الرافعة التشغيلية مع التفسير.
 - 2- في حالة اعتماد كلا الفرضيتين المحتملتين لتمويل التثبيات، قم بحساب معدل المردودية الاقتصادية والمردودية المالية للأموال الخاصة وذلك حسب النسب التالية لإمكانية تحقق رقم الأعمال: 90%، 100% و 110%.
 - 3- حدد أثر الرافعة المالية. ماذا تلاحظ ؟
 - 4- أحسب الخطر الإجمالي (التشغيلي والمالي) حسب كلا الفرضيتين السابقتين للتمويل.
 - 5- أحسب لكل فرضية عتبة المردودية، هامش الأمان ومؤشر الأمان.
- جزء من مسابقة الدكتوراة تخصص تسيير المؤسسات جامعة أم البواقي 21/22

التمرين الثاني :

الجزء الأول:

إليك المعطيات المالية التالية لمؤسستين

المعطيات المالية	A	B
الأموال الجماعية	1,200	1,000
الديون	800	1,000
المردودية الاقتصادية	0.18	0.18

احسب المردودية المالية وذلك في الحالتين:

- حالة غياب الضريبة وتكلفة الاستدانة تساوي 0,09

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

الجزء الثاني:

احتفظ بنفس المعلومات الخاصة بالمؤسسة (A حالة عدم وجود ضرائب) مضيفا ما يلي:
لنفترض أن هذه المؤسسة تريد إيجاد طريقة مثلى لكيفية الاستعانة أو عدم الاستعانة بالقروض لرفع مردوديتها المالية (بحية المساهمين) فأمامها الوضعيتين التاليتين:
الوضعية الأولى: أن تعتمد فقط على الأموال الجماعية في التمويل.
الوضعية الثانية: تعتمد على جزء من الأموال الجماعية في المشروع والباقي يوظف في مشروع استثماري آخر، وعلية سوف تتم الأموال الدائمة ب 800 ون في شكل قروض طويلة الأجل بمعدل فائدة 9%

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

- نموذج دكتوراه تلمسان 2019

التمرين الثالث :

يظهر برنامج الاستثمار الخاص بإحدى المؤسسات كما يلي :

- الاستثمارات الثابتة الصافية: 7520 دج

- الأصول المتداولة : 330 دج

- نتيجة الاستغلال بالنسبة للسنة الأولى من الاستثمار تقرب : 920 دج

ومن أجل تمويل برنامج الاستثمار توضع أمام المؤسسة البدائل التمويلية الآتية:

- إذا كان معدل تمويل الأموال الخاصة 20%، فسر فائدة القرض 11.5%

- إذا كان معدل تمويل الأموال الخاصة 40%، فسر فائدة القرض 10.5%

- إذا كان معدل تمويل الأموال الخاصة 50%، فسر فائدة القرض 9.9%

المطلوب : إذا علمت أن معدل الضريبة على الأرباح 30% فحدد البديل التمويلي الأمثل للمؤسسة.

التمرين الرابع:

مؤسسة X تريد إنشاء مشروع بتكلفة قدرها : 1 مليون ون، وتدرس البدائل التمويلية الآتية :

البديل الأول : التمويل الذاتي للمشروع

البديل الثاني : التمويل بنسبة 40% عن طريق قرض بمعدل فائدة : 10%

البديل الثالث : التمويل بنسبة 40% عن طريق قرض بمعدل فائدة : 8%

البديل الرابع : التمويل بنسبة 60% عن طريق قرض بمعدل فائدة : 8%

كما أن معدل المردودية الاقتصادية قد بلغ : 20% ، ومعدل الضريبة على الأرباح : 30%

المطلوب :

1- حدد البديل التمويلي الأمثل؟ علل إجابتك؟

2- أجب على نفس السؤال 1 بفرض أن معدل المردودية الاقتصادية يعادل :8%؟

التمرين الخامس :

تطلب منك شركة "حمزة" بإعداد دراسة حول أثر الرافعة المالية لإحدى المشاريع التوسعية التي تعتم القيام بها، والجدول الموالي يبين هيكل التمويل المقترحة على الشركة.

البيان	C1	C2	C3	C4	C5
الأموال الخاصة	1000	800	600	400	200
القروض	00	200	400	600	800
إجمالي الاستثمارات	1000	1000	1000	1000	1000
نتيجة الاستغلال	200	200	200	200	200
المصاريف المالية	.....	.....	.....	.....	.....
النتيجة بعد اقتطاع المصاريف المالية	.....	.....	.....	.....	.....
الضريبة على الأرباح	.....	.....	.....	.....	.....
النتيجة الصافية	.....	.....	.....	.....	.....
المردودية الاقتصادية الصافية	.....	.....	.....	.....	.....
المردودية المالية الصافية	.....	.....	.....	.....	.....

كما أن معدل تكلفة الاقتراض قد بلغ :6% ، أما معدل الضريبة على الأرباح :1/3% المطلوب:

- 1- أكمل الجدول السابق، وعلق على الاقتراحات التمويلية؟
- 2- إذا بلغت المردودية الاقتصادية 10% بين أثر ذلك على المردودية المالية؟
- 3- إذا بلغت المردودية الاقتصادية 5% بين أثر ذلك على المردودية المالية؟
- 4- أحسب الانحراف المعياري للمردودية الاقتصادية، ثم الانحراف المعياري للمردودية المالية وذلك بالنسبة لمختلف الافتراضات السابقة. وحدد علاقة تربط بين الانحراف المعياري للمردودية الاقتصادية والمالية.
- 5- علق على النتائج المتحصل عليها.

أستاذ المقياس : شوقي جباري

حلول السلسلة رقم (04) : الرافعة المالية و التشغيلية

التمرين الأول:

1- حساب درجة الرافعة التشغيلية (الاستغلال):

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

$e = \text{هامش على التكلفة المتغيرة} / \text{النتيجة التشغيلية (الاستغلال)}$

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

تنويه:

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

2- حساب المردوديات:

	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
هامش 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
المردودية الاقتصادية بعد الضريبة %	4.33	9.33	14.33	4.33	9.3	14.33
المردودية المالية %	4.33	9.33	14.33	2	12	22
أثر الرافعة المالية: $eI = r_f - r_e$	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 المردودية المالية: النتيجة الصافية / الأموال الخاصة
 معدل المردودية الاقتصادية بعد الضريبة: النتيجة قبل الفائدة والضريبة / رأس المال الموظف (أخ + ديون مالية). (1- معدل الضريبة)
 (في عملية التحليل يمكن الاعتماد على المردودية الاقتصادية قبل الضريبة أو بعد الضريبة وقد اعتمدنا على بعد الضريبة)
 ملاحظة:

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

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

في حالة المزيج التمويلي:

$$e = 36 / 300 =$$

$$8,33 =$$

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

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

هامش الأمان = رقم الأعمال - عتبة المردودية

$$= 750 - 660 = 90$$

مؤشر الأمان = هامش الأمان / رقم الأعمال

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

لاحظ 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.

التمرين الثاني:

الجزء الأول

1- حساب المردودية المالية للمؤسستين

حالة غياب الضريبة وتكلفة الاستدانة تساوي 0,09:

المردودية الاقتصادية = النتيجة الاقتصادية / الأصول الاقتصادية

$$= 2000 * 0,18 = 360$$

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 الأجل. 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. فلاحظ 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 مقترنة 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.

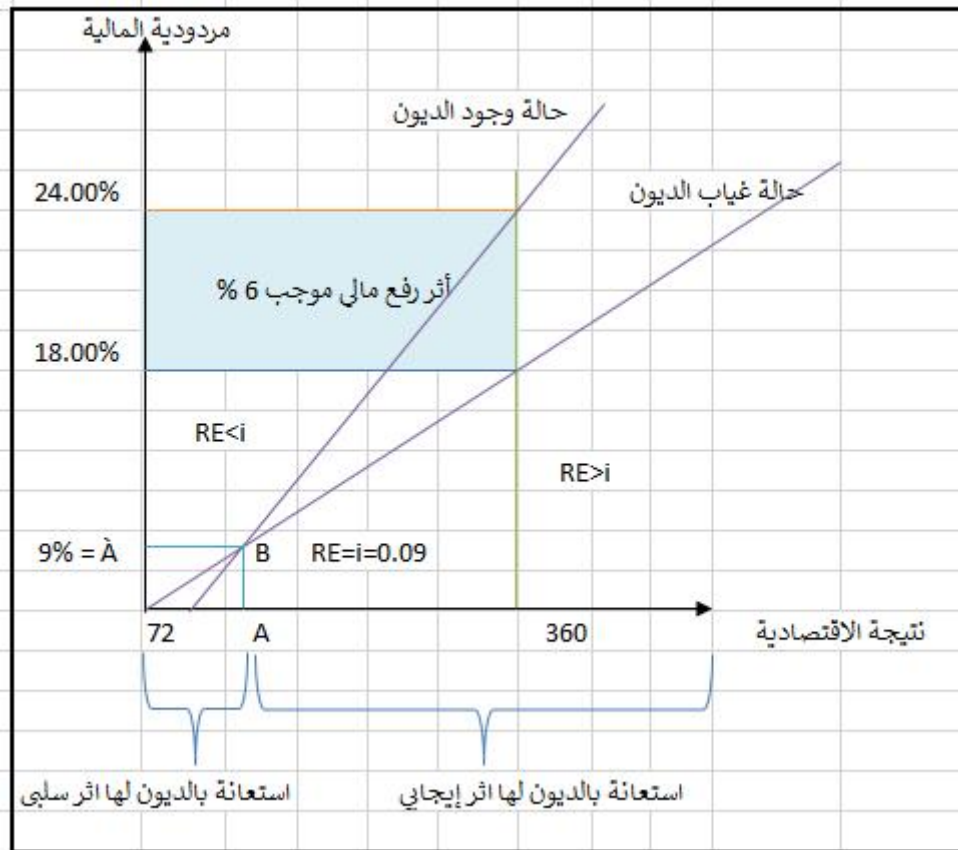
أن الرفع المالي حقق هدفه الأساسي إلا وهو ارتفاع المردودية المالية.
الجزء الثاني

أوجد 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 بيانياً يوضح الرفع المالي



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

المردودية الاقتصادية = النتيجة الاقتصادية / الأصول الاقتصادية

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

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.

التمرين الثالث :

$$\text{إجمالي الاستثمارات} = \text{الأصول الثابتة} + \text{الأصول المتداولة} = 7520 + 330 = 7850$$

معدل المردودية الاقتصادية = نتيجة الاستغلال / إجمالي الموجودات

بالنسبة للبديل التمويلي الأول إذا كان معدل التمويل بالأموال الخاصة 20%، فهذا يعني أن نسبة التمويل عن طريق القروض تعادل 80%.

البيان	البديل 1	البديل 2	البديل 3
إجمالي الاستثمارات	7850	7850	7850
الأموال الخاصة	1570	3140	3925
القروض	6280	4710	3925
المردودية الاقتصادية	11.72%	11.72%	11.72%
نتيجة الاستغلال	920	920	920
المصاريف المالية	722.2	494.55	388.57
النتيجة بعد اقتطاع المصاريف المالية	197.8	426.45	531.43
الضريبة على الأرباح	59.34	127.63	159.49
النتيجة الصافية	138.46	297.82	371.94
المردودية المالية	8.97%	10.34%	10.75%

البديل التمويلي الأمثل : بما أن المردودية الاقتصادية أكبر من سعر فائدة القروض ، فإن البديل التمويلي الأمثل هو الذي يحقق تعظيم للمردودية المالية وهو البديل 3.

التمرين الرابع:

1- بالنسبة للبديل التمويلي الثاني إذا كان معدل التمويل بالقروض 40%، فهذا يعني أن نسبة التمويل عن الأموال الخاصة : 60%. وبلاستعانة بالعلاقة الرياضية الخاصة بحساب المردودية المالية يمكن الحصول على الجدول الآتي :

$$R_{cp} = \left[R_e + (R_e - i) \times \frac{D}{C_p} \right] \cdot (1 - IS)$$

	البديل 1	البديل 2	البديل 3	البديل 4
تكلفة الاستثمار	1000000	1000000	1000000	1000000
الأموال الخاصة	1000000	600000	600000	400000
القروض	-	400000	400000	600000
المردودية الاقتصادية	20%	20%	20%	20%
المردودية المالية	14%	18.66%	19.60%	26.6%

بما أن المردودية الاقتصادية أكبر من سعر فائدة القروض ، فإن البديل التمويلي الأمثل هو الذي يحقق تعظيم للمردودية المالية وهو البديل 4.

1- بفرض أن المردودية الاقتصادية تساوي 8% فإن المردودية المالية تصبح كما يلي :

	البديل 1	البديل 2	البديل 3	البديل 4
تكلفة الاستثمار	1000000	1000000	1000000	1000000
الأموال الخاصة	1000000	600000	600000	400000
القروض	-	400000	400000	600000
المردودية الاقتصادية	8%	8%	8%	8%
المردودية المالية	5.6%	4.66%	5.6%	5.6%

ينصح المؤسسة باعتماد البديل التمويلي الأول لأنه يحقق أكبر نتيجة ممكنة للمردودية المالية.

التمرين الخامس:

1-دراسة أثر الرافعة المالية على المردودية المالية

البيان	C1	C2	C3	C4	C5
الأموال الخاصة	1000	800	600	400	200
القروض	00	200	400	600	800
إجمالي الاستثمارات	1000	1000	1000	1000	1000
نتيجة الاستغلال	200	200	200	200	200
المصاريف المالية	0	12	24	36	48
النتيجة بعد اقتطاع المصاريف المالية	200	188	176	164	152
الضريبة على الأرباح	67	63	59	55	51
النتيجة الصافية	133	125	117	109	101
المردودية الاقتصادية الصافية	13.33	13.33	13.33	13.33	13.33

المردودية المالية الصافية	13.33	15.63	19.5	27.25	50.5
---------------------------	-------	-------	------	-------	------

يلاحظ أن الانحراف بين المردودية المالية و المردودية الاقتصادية للشركة يتعاظم، كلما تزايدت حجم المديونية.

2- في حالة تغير المردودية الاقتصادية لتصبح 5%

البيان	C1	C2	C3	C4	C5
الأموال الخاصة	1000	800	600	400	200
القروض	00	200	400	600	800
إجمالي الاستثمارات	1000	1000	1000	1000	1000
نتيجة الاستغلال	100	100	100	100	100
المصاريف المالية	0	12	24	36	48
النتيجة بعد اقتطاع المصاريف المالية	100	88	76	64	52
الضريبة على الأرباح	33	29	25	21	17
النتيجة الصافية	67	59	51	43	35
المردودية الاقتصادية الصافية	6.67	6.67	6.67	6.67	6.67
المردودية المالية الصافية	6.67	7.38	8.5	10.75	17.5

يلاحظ أن المردودية المالية تزايد بطريقة تناسبية مع التزايد الحاصل في المديونية، ولكن بدرجة أقل سرعة لأن تكاليف المديونية أقل من معدل المردودية الاقتصادية الصافية.

3- في حالة تغير المردودية الاقتصادية لتصبح 10%

البيان	C1	C2	C3	C4	C5
الأموال الخاصة	1000	800	600	400	200
القروض	00	200	400	600	800
إجمالي الاستثمارات	1000	1000	1000	1000	1000
نتيجة الاستغلال	50	50	50	50	50
المصاريف المالية	0	12	24	36	48
النتيجة بعد اقتطاع المصاريف المالية	0	12	24	36	48
الضريبة على الأرباح	17	13	8	5	0.7
النتيجة الصافية	33	25	18	9	1.3

المردودية الاقتصادية الصافية	3.33	3.33	3.33	3.33	3.33
المردودية المالية الصافية	3.33	3.13	3	2.25	0.65