الجمهورية الجزائرية الديمقراطية الشعبية

وزارة التعليم العالي والبحث العلمي

جامعة الجيلالي بونعامة خميس مليانة

كلية العلوم الاقتصادية والتجارية وعلوم التسيير

سلسلة الاعمال الموجهة لمقياس

تقييم المشاريع

تخصص: محاسبة ومالية

وموجهة لطلبة السنة الثالثة شعبة العلوم المالية والمحاسبة

من إعداد:

د/ زبير محمد

السنة الجامعية: 2019-2020

التمرين الأول:

يفكر احد المستثمرين في إنشاء مشروع صناعي و كانت البيانات المتاحة كما يلي:

- التكاليف الاستثمارية: و تشمل:
  - أراضي بقيمة 100000 دج يتم حيازتها في السنة الأولى للإنشاء علما بان فترة الإنشاء تقدر 03 سنوات.
  - مباني و مرافق بقيمة 500000 دج توزع على سنوات الإنشاء بنسبة 30% في السنة الأولى، 50% في السنة الثانية، 20% في السنة الثالثة.
  - أجهزة و معدات بقيمة 200000 دج تنفق في السنة الثالثة.
  - دراسات و بحوث متنوعة تقدر بـ 50000 دج تنفق في السنة الأولى للإنشاء.
  - مصاريف تأسيس تقدر بـ 20000 دج ينفق نصفها في السنة الأولى و الباقي ينفق بالتساوي في السنتين المتبقيتين.
- تكاليف التشغيل: و تشمل:
  - التكلفة المتغيرة للوحدة تقدر بـ 150دج للوحدة.
  - التكاليف الثابتة السنوية تقدر بـ 500000 دج.
- قسط الاهتلاك السنوي يقدر بـ 100000 دج.
- المبيعات:

قدرت الكمية المنتجة و المباعة خلال سنوات العمر الإنتاجي لهذا المشروع على النحو التالي: 7500 طن لكل سنة و خلال 03 سنوات الأولى و 9000 طن لكل سنة للسنوات المتبقية. كما حدد سعر البيع بـ 500 دج/طن.

- القيمة المتبقية للمشروع في نهاية عمره الافتراضي تقدر بـ 100000دج.
- المشروع يخضع لضريبة على الأرباح تقدر بـ 25%.

المطلوب:

1- إعداد جدول التدفقات الاستثمارية.
2- إعداد جدول التدفقات النقدية لسنوات العمر الإنتاجي لهذا المشروع و المقدرة بـ 05 سنوات.

التمرين الثاني:

تمثل البيانات التالية دراسة الجدوى الاقتصادية لأحد المشاريع الاستثمارية، حيث يتطلب هذا المشروع تكاليف استثمارية كالتالي:

- عقارات بقيمة 900000 دج.

- آلات بقيمة 2000000دج.

في أعلى طاقة إنتاجية لهذا المقترح كانت تكاليف التشغيل السنوية كما يلي:

- مواد أولية 100000 دج.
- ساعات عمل متغيرة 4000 دج.
- رواتب 4000 دج.
- مصاريف نقل 21000 دج.
- تكاليف أخرى ثابتة 11000 دج.

وفق هذه المعطيات فان المشروع ينتج و يبيع سنويا 25000 جهاز بسعر 80 دج للجهاز، و كانت الطاقة الإنتاجية للمشروع 50% خلال 04 سنوات الأولى، و 90% للسنة الأخيرة من عمر المشروع.

- تقدر قيمة الضرائب على الأرباح بـ 50%
- يتم حساب قيمة اهتلاك الآلات باستخدام طريقة القسط الثابت.

المطلوب:

- إعداد جدول إيرادات المبيعات.

- إعداد جدول التدفقات النقدية الصافية.

التمرين الثالث:

لقد اوجد مستثمر أجنبي بديلين لإنتاج سلعة ما و كانت البدائل كما يلي:

البديل 01: الحصول على موقع عن طريق الإيجار و يتمتع المشروع بإعفاء من الضرائب طوال حياته و قد كانت التدفقات النقدية المقدرة كما يلي:

1- التكاليف الاستثمارية تقدر بـ 400.000 دج تنفق بكاملها في السنة الأولى للإنشاء.
2- تكاليف التشغيل السنوية 400.000 دج.
3- الإيرادات النقدية السنوية 600.000 دج.

البديل 02: و كانت تدفقاته النقدية المقدرة كما يلي:

1- يتم تملك الأراضي بتكلفة إضافية قدرها 320.000 دج تدفع سنة الإنشاء، منها 300.000 دج أصول ثابتة قابلة للاهتلاك بمعدل 10% سنويا.
2- تكاليف التشغيل السنوية منخفضة عن البديل الأول بمقدار 70.000 دج.
3- الإيرادات الجارية الكلية ترتفع بمبلغ 90.000 دج سنويا عن البديل 01.
4- إعفاء من الضرائب لمدة 05 سنوات ثم تفرض الضريبة بعد ذلك بمعدل 32% من صافي الربح.

المطلوب: إعداد جدول التدفقات النقدية ابتداءا من سنة الإنشاء حتى السنة 07 للتشغيل.

حل السلسلة رقم 01 لمقياس تقييم المشاريع

حل التمرين رقم 01:

1- إعداد جدول التدفقات الاستثمارية

	فترة الإنشاء			
البيان	السنة 01	السنة 02	السنة 03	المجموع
الأراضي	100.000	-	-	100.000
مباني ومرافق	150.000	250.000	100.000	500.000
أجهزة ومعدات	-	-	200.000	200.000
دراسات وبحوث	50.000	-	-	50.000
مصاريف التأسيس	10.000	5.000	5.000	20.000
المجموع	310.000	255.000	305.000	870.000

2- إعداد جدول التدفقات النقدية للمشروع

$RT_{1-3} = 7500 * 500 = 3.750.000$ (إيرادات المبيعات للسنة 01 الى 03)

$RT_{4-5} = 9000 * 500 = 4.500.000$ (إيرادات المبيعات للسنة 4 و 5)

$CV_{1-3} = 7.500 * 150 = 1.125.000$ (التكاليف المتغيرة للسنة 01 الى 03)

$CV_{4-5} = 9000 * 150 = 1.350.000$ (التكاليف المتغيرة للسنة 4 و5)

القيمة المتبقية للمشروع و المقدرة بـ 100.000 دج تضاف الى التدفقات النقدية للسنة الاخيرة كونها ايرادات غير خاضعة للضريبة.

	فترة الإنشاء	سنوات العمر الإنتاجي				
البيان	السنة الصفرية	السنة01	السنة 02	السنة 03	السنة 04	السنة 05
إيرادات المبيعات		3.750.000	3.750.000	3.750.000	4.500.000	4.500.000
مج التدفقات النقدية السنوية الداخلة		3.750.000	3.750.000	3.750.000	4.500.000	4.500.000
التكاليف الاستثمارية	870.000					
التكاليف الثابتة		500.000	500.000	500.000	500.000	500.000
التكاليف المتغيرة		1.125.000	1.125.000	1.125.000	1.350.000	1.350.000
مج تكاليف التشغيل		1.625.000	1.625.000	1.625.000	1.850.000	1.850.000
قسط الاهتلاك		100.000	100.000	100.000	100.000	100.000
مج التدفقات النقدية السنوية الخارجة		1.725.000	1.725.000	1.725.000	1.950.000	1.950.000
صافي التدفق النقدي قبل الضريبة		2.025.000	2.025.000	2.025.000	2.550.000	2.550.000
قيمة الضريبة (25 %)		506.250	506.250	506.250	637.500	637.500

صافي التدفق النقدي بعد الضريبة		1.518.750	1.518.750	1.518.750	1.912.500	1.912.500
قسط الاهتلاك		100.000	100.000	100.000	100.000	100.000
التدفق النقدي السنوي الصافي		1.618.750	1.618.750	1.618.750	2.012.500	2.012.500
مج التراكمي لصافي التدفق النقدي		1.618.750	3.237.500	4.856.250	6.868.750	8.981.250 + 100.000

حل التمرين الثاني:

1- جدول إيرادات المبيعات

البيان	السنة 01	السنة 02	السنة 03	السنة 04	السنة 05
الكميات المباعة في حالة الطاقة القصوى	25000	25000	25000	25000	25000
الطاقة الإنتاجية الفعلية	% 50	% 50	% 50	% 50	% 90
الكميات المباعة الفعلية	12.500	12.500	12.500	12.500	22.500
سعر البيع	80	80	80	80	80
إيرادات المبيعات	1.000.000	1.000.000	1.000.000	1.000.000	1.800.000

2- إعداد جدول التدفقات النقدية للمشروع:

التكاليف الثابتة (CF) = 4.000 + 11.000 = 15.000

التكاليف المتغيرة(CV) = 100.000 + 4.000 + 21.000 = 125.000

$CV_{1-4} = 125.000 * 0.5 = 62.500$

$CV_5 = 125.000 * 0.9 = 112.500$

	فترة الإنشاء	سنوات العمر الإنتاجي				
البيان	السنة الصفرية	السنة01	السنة 02	السنة 03	السنة 04	السنة 05
إيرادات المبيعات		1.000.000	1.000.000	1.000.000	1.000.000	1.800.000

مج التدفقات النقدية السنوية الداخلة		1.000.000	1.000.000	1.000.000	1.000.000	1.800.000
التكاليف الاستثمارية	2.900.000					
التكاليف الثابتة		15.000	15.000	15.000	15.000	15.000
التكاليف المتغيرة		62.500	62.500	62.500	62.500	112.500
مج تكاليف التشغيل		77.500	77.500	77.500	77.500	127.500
قسط الاهتلاك		400.000	400.000	400.000	400.000	400.000
مج التدفقات النقدية السنوية الخارجة		477.500	477.500	477.500	477.500	527.500
صافي التدفق النقدي قبل الضريبة		522500	522.500	522.500	522.500	1272.500
قيمة الضريبة (50 %)		261250	261250	261250	261250	636250
صافي التدفق النقدي بعد الضريبة		261250	261250	261250	261250	636250
قسط الاهتلاك		400.000	400.000	400.000	400.000	400.000
التدفق النقدي السنوي الصافي		661250	661.250	661.250	661.250	1.036.250
مج التراكمي لصافي التدفق النقدي		661.250	1.322.500	1.983.750	2.645.000	3.681.250

حل التمرين الثالث:

1- **جدول التدفقات النقدية للبديل الأول:**

البيان	س 0	س 1 -7
إيرادات المبيعات		600.000
مج التدفقات النقدية السنوية الداخلة		600.000
التكاليف الاستثمارية	400.000	
تكاليف التشغيل السنوية		400.000
مج التدفقات النقدية السنوية الخارجة		400.000
التدفق النقدي السنوي الصافي		200.000

2- جدول التدفقات النقدية للبديل الثاني:

البيان	س 0	س 1 -5	س 6-7
إيرادات المبيعات		690.000	690.000
مج التدفقات النقدية السنوية الداخلة		690.000	690.000
التكاليف الاستثمارية	720.000		
تكاليف التشغيل السنوية		330.000	330.000
قسط الاهتلاك		30.000	30.000
مج التدفقات النقدية السنوية الخارجة		360.000	360.000
صافي التدفق النقدي السنوي قبل الضريبة		330.000	330.000
قيمة الضريبة		-	105600
صافي التدفق النقدي بعد الضريبة		330.000	224.400
قسط الاهتلاك		30.000	30.000
التدفق النقدي السنوي الصافي		360.000	254.400

سلسلة تمارين رقم 02 في مقياس تقييم المشاريع

التمرين 01:

إذا توفرت لديك المعلومات التالية عن البدائل أو المشروعات (أ، ب، ج):

البدائل	التكاليف الاستثمارية	التدفقات النقدية السنوية الصافية			
البديل أ	100	25	25	25	25
البديل ب	100	70	20	10	80
البديل ج	100	50	20	20	50

المطلوب: حدد أي من البدائل هو الأفضل و ذلك باستخدام معيار فترة الاسترداد؟

التمرين 02:

لاقتناء الة جديدة للمصنع، تحصلت المؤسسة على 03 عروض مختلفة وكانت العروض تحمل المعلومات المدونة في الجدول التالي:

البيان	البديل 01	البديل 02	البديل 03
التكلفة الاستثمارية	7000	5000	3000
قيمة الآلة كخردة	1500	1000	0
قسط الاهتلاك السنوي	1100	1000	1000
العمر الانتاجي	05	05	05
صافي التدفقات النقدية السنوية قبل الاهتلاك و الضريبة	1500	1200	1100

إذا علمت آن قيمة الضرائب على الأرباح تقدر بـ 15%.

المطلوب: حساب فترة الاسترداد لكل بديل؟ و تحديد أفضل بديل بناءا على هذا المعيار؟

التمرين 03:

إذا توفرت لديك المعلومات التالية عن البدائل أو المشروعات (أ، ب، ج):

المعلومات	المشروع أ	المشروع ب	المشروع ج
التكلفة الاستثمارية الأولية	65000	46000	59000
القيمة التصفوية	15000	10000	14000
العمر الإنتاجي (سنة)	5	4	3
صافي التدفقات النقدية السنوية قبل الاهتلاك و الضريبة	25000	15000	20000

فإذا علمت أن الطريقة المتبعة لاحتساب الاهتلاك هي طريقة القسط الثابت (كل التكاليف الاستثمارية قابلة للاهتلاك)، و أن معدل الضرائب على الأرباح يقدر بـ 20% بدأ بالسنة الثالثة لكل المشاريع.

المطلوب:

- حساب فترة الاسترداد لكل البدائل، و اختيار أفضل بديل حيث أن المدة التحكيمية 03 سنوات.

الإجابة النموذجية للسلسلة رقم 02 لمقياس تقييم المشاريع

التمرين 01:

- تحديد أفضل بديل أو مشروع بناءا على معيار فترة الاسترداد:

$$DR_1 = \frac{I_0}{\overline{CFN_1}} \quad , \quad \overline{CFN_1} = \frac{\sum CFN}{n} = (25+25+25+25) / 4 = 25$$

$DR_1 = 100/ 25 = 4$ années.

ومنه فترة الاسترداد للمشروع الأول تقدر بـ 04 سنوات

$$DR_2 = I_0 / \overline{CFN_2} \quad , \quad \overline{CFN_2} = (70+20+10+80) / 4 = 45$$

$DR_2 = 100/45 = 2.22$

ومنه فترة الاسترداد للمشروع الثاني تقدر بـ 2.22 سنة، أي سنتين وشهرين (0.22 * 12 = 2.64) و 19 يوم (0.64 * 30 = 19.2)

$$DR_3 = I_0 / \overline{CFN_3} \quad , CFN_3 = (50+20+20+50) / 4 = 35$$

$DR_3 = 100 / 35 = 2.85$

ومنه فترة الاسترداد للمشروع الثالث تقدر بـ 2.85 سنة، أي سنتين وعشرة أشهر (0.85 * 12 = 10.2) و 6 أيام (0.2 * 30 = 6)

وفي الأخير يمكننا القول أن أفضل بديل أو مشروع وفق معيار فقرة الاسترداد هو: المشروع 02 لأنه يحقق اقل مدة استرداد أو استرجاع ممكنة للتكاليف الاستثمارية.

التمرين 02:

1- حساب التدفقات النقدية السنوية الصافية لكل بديل:

البيان	البديل 01	البديل 02	البديل 03
ص ت ن س قبل الاهتلاك والضريبة	1500	1200	1100

قسط الاهتلاك	1100	1000	1000
ص ت ن س قبل الضريبة	400	200	100
قيمة الضريبة (15%)	60	30	15
ص ت ن س بعد الضريبة	340	170	85
قسط الاهتلاك	1100	1000	1000
التدفقات النقدية السنوية الصافية CFN	1440	1170	1085

2- حساب فترة الاسترداد لكل بديل:

المشروع 01: $DR_1 = \frac{I_0}{\overline{CFN_1}}$, $\overline{CFN_1} = \frac{\sum CFN}{n}$

$\overline{CFN_1}$ = (1440+1440+1440+1440+1440+1500) / 5 = 1740

DR_1 = 7000/1740 = **4.02** années.

المشروع 02: $\overline{CFN_2}$ = (1170+1170+1170+1170+1170+1000) / 5 = 1370

DR_2 = 5000/1370 = **3.64** années.

المشروع 03: $\overline{CFN_3}$ = (1085+1085+1085+1085+1085+0) / 5 = 1085

DR_3 = 3000/1085 = **2.76** années.

ومنه نختار **المشروع 03** لأنه يحقق اقل مدة استرداد ممكنة للمشاريع الثلاث.

التمرين 03:

1- المشروع الأول: قسط الاهتلاك = $\frac{\text{الأصل – القيمة التصفوية للأصل}}{\text{العمر الإنتاجي للأصل}} = \frac{15000-65000}{5} = \mathbf{10.000}$

البيان	س 01	س 02	س 03	س 04	س 05
ص ت ن س قبل الاهتلاك والضريبة	25000	25000	25000	25000	25000
قسط الاهتلاك	10000	10000	10000	10000	10000

ص ت ن س قبل الضريبة	15000	15000	15000	15000	15000
قيمة الضريبة (20%)	–	–	3000	3000	3000
ص ت ن س بعد الضريبة	15000	15000	12000	12000	12000
قسط الاهتلاك	10000	10000	10000	10000	10000
التدفقات النقدية السنوية الصافية CFN	25000	25000	22000	22000	22000+ 15000
المجموع التراكمي لـ CFN	25000	50000	72000	94000	131000

$$DR_1 = \frac{I_0}{\overline{CFN_1}} \quad , \quad \overline{CFN_1} = \frac{\sum CFN}{n} = 131000/5 = 26200$$

$DR_1 = 65000/26200 = 2.48$ années.

المشروع 02:

قسط الاهتلاك = (10000−46000) / 4 = 9000

البيان	**س 01**	**س 02**	**س 03**	**س 04**
ص ت ن س قبل الاهتلاك والضريبة	15000	15000	15000	15000
قسط الاهتلاك	9000	9000	9000	9000
ص ت ن س قبل الضريبة	6000	6000	6000	6000
قيمة الضريبة (20%)	–	–	1200	1200
ص ت ن س بعد الضريبة	6000	6000	4800	4800
قسط الاهتلاك	9000	9000	9000	9000
التدفقات النقدية السنوية الصافية CFN	15000	15000	13800	+13800 10000

المجموع التراكمي لـ CFN	15000	30000	43800	67600

$$DR_2 = \frac{I_0}{\overline{CFN}_2} \quad , \quad \overline{CFN}_2 = \frac{\sum CFN}{n} = 67600/4 = 16900$$

$DR_2 = 46000/16900 = 2.72$ années.

المشروع 03: قسط الاهتلاك = (59000−14000) / 3 = 15000

البيان	س 01	س 02	س 03
ص ت ن س قبل الاهتلاك والضريبة	20000	20000	20000
قسط الاهتلاك	15000	15000	15000
ص ت ن س قبل الضريبة	5000	5000	5000
قيمة الضريبة (20%)	–	–	1000
ص ت ن س بعد الضريبة	5000	5000	4000
قسط الاهتلاك	15000	15000	15000
التدفقات النقدية السنوية الصافية CFN	20000	20000	+19000 14000
المجموع التراكمي لـ CFN	20000	40000	73000

$$DR_3 = \frac{I_0}{\overline{CFN}_3} \quad , \quad \overline{CFN}_3 = \frac{\sum CFN}{n} = 73000/3 = 24333.33$$

$DR_3 = 59000/ 24333.33 = 2.42$ années.

ومنه نختار المشروع "ج" لأنه يحقق اقل مدة أو فترة استرداد ممكن من بين المشاريع الثلاث.

سلسلة تمارين رقم 03 في مقياس تقييم المشاريع

التمرين الأول:

عرض عليك مشروع استثماري و كانت بياناته كالتالي:

- التكلفة الاستثمارية الأولية للمشروع بلغت 1500000 دج، كما أن مدة حياة المشروع تقدر بـ 05 سنوات.
- قدرت تكاليف التشغيل السنوية في حالة استغلال الطاقة بالكامل كما يلي: 30000 دج مواد خام، 200000 دج أجور عمل مباشرة، 50000 دج صيانة دورية، 80000 دج مصاريف إدارية، 30000 دج وقود، 40000 دج مواد تعبئة.
- يتم احتساب الامتلاك باستخدام طريقة القسط الثابت، مع العلم ان كل التكاليف الاستثمارية قابلة للاهتلاك.
- الطاقة الإنتاجية القصوى للمشروع تقدر بـ 3000 طن، و قدر سعر بيع الطن بـ 400 دج، كما أن نسبة استغلال الطاقة كانت كما يلي: 50% في السنة الأولى و الثانية، 100% في السنة الثالثة و الرابعة، 70% في السنة الخامسة.
- قدرت القيمة التصفوية للمشروع في نهاية عمره الافتراضي بـ 300000 دج.
- تقدر نسبة الضرائب على الأرباح بـ 40%.

المطلوب:

- تصوير جدول التدفقات النقدية للمشروع؟
- تقييم المشروع باستخدام معيار فترة الاسترداد و معيار معدل العائد المحاسبي حيث أن المدة التحكيمية تقدر بـ 03 سنوات، و أن معدل الفائدة السائد في السوق هو 14%؟
- تقييم المشروع باستخدام معيار القيمة الحالية الصافية (VAN)؟

- **التمرين الثاني:**

اذا توفرت لديك المعلومات التالية حول المشروعين (أ،ب) كما يلي:

المعلومات	البديل أ	البديل ب
- التكاليف الاستثمارية الأولية	10000	20000
- تكاليف استثمارية لاحقة: في بداية السنة 2	2000	-
في بداية السنة 3	-	3000
- القيمة التصفوية	3000	5000
- العمر الإنتاجي	4	6
- صافي التدفقات النقدية قبل الاهتلاك و الضريبة للسنة : 1	(2000)	(2000)
2	(3000)	(3000)
3	15000	10000
4	25000	15000
5	-	5000
6	-	5000

- فإذا علمت أن طريقة حساب الامتلاك هي طريقة القسط الثابت، حيث أن التكاليف الاستثمارية الأولية فقط هي القابلة للاهتلاك، مع ثبات قيمة التكاليف اللاحقة بعد انتهاء عمرها الافتراضي.
- نسبة الضرائب على الأرباح تقدر بـ 20%، معدل الخصم 15%.

المطلوب: فاضل بين البديلين على أساس معيار صافي القيمة الحالية (VAN)؟

الإجابة النموذجية للسلسلة رقم 03 لمقياس تقييم المشاريع

التمرين 01:

CF = 50000 + 80 000 = 130.000

CV = 30000 + 200000 + 30 000 + 40 000 = 300 000

1- جدول التدفقات النقدية:

البيان	السنة الصفرية	السنة 01	السنة 02	السنة 03	السنة 04	السنة 05
إيرادات المبيعات		600.000	600.000	1.200.000	1.200.000	840.000
مج ت. ن. س الداخلة		600.000	600.000	1.200.000	1.200.000	840.000
التكاليف الاستثمارية	1.500.000					
التكاليف المتغيرة		150.000	150.000	300.000	300.000	210.000
التكاليف الثابتة		130.000	130.000	130.000	130.000	130.000
قسط الاهتلاك		240.000	240.000	240.000	240.000	240.000
مج ت. ن. س الخارجة		520.000	520.000	670.000	670.000	580.000
ص. ت. ن. س قبل الضريبة		80.000	80.000	530.000	530.000	260.000
قيمة الضريبة		32.000	32.000	212.000	212.000	104.000
ص. ت. ن. س بعد الضريبة		48.000	48.000	318.000	318.000	156.000
قسط الاهتلاك		240.000	240.000	240.000	240.000	240.000
ت.ن. س الصافية (CFN)		288.000	288.000	558.000	558.000	396.000+ 300.000

2- تقييم المشروع باستخدام معيار فترة الاسترداد:

$$DR = I_0/\overline{CFN} = 1.500.000/477.600 = 3.14$$

نلاحظ أن فترة استرداد هذا المشروع تقدر بـ 3.14 سنة وهي أكبر من المدة التحكيمية والمقدرة بـ 03 سنوات. وعليه فان المشروع **مرفوض** بناءا على معيار فترة الاسترداد.

3- تقييم المشروع باستخدام معيار معدل العائد المحاسبي:

معدل العائد المحاسبي = (متوسط ص. ت. ن. س بعد الضريبة / متوسط التكلفة الاستثمارية) * 100

متوسط ص. ت. ن. س بعد الضريبة = (48.000 + 48.000 + 318.000 + 318.000+ 156.000 +300000) / 5 = 237600

متوسط التكلفة الاستثمارية = (التكاليف الاستثمارية + القيمة التصفوية) / 2 = (300.000 +1.500.000) /2 = 900.000

معدل العائد المحاسبي = (900.000 /237600) * 100 = 26.4%

باعتبار أن معدل العائد المحاسبي اكبر من معدل الفائدة السائد في السوق فان المشروع مقبول وفقا لهذا المعيار.

4- تقييم المشروع باستخدام معيار صافي القيمة الحالية:

$VAN = 288.000/(1.14)^1 + 288.000/ (1.14)^2 + 558.000/(1.14)^3 + 558.000/(1.14)^4 + 696.000/ (1.14)^5 – 150.000$

VAN = 288.000 * 0.877 + 288.000 * 0.769 + 558.000 * 0.675 + 558.000 * 0.592 + 696.000 * 0.519 – 1.500.000

VAN = 42258

ومنه المشروع مقبول استنادا إلى معيار صافي القيمة الحالية

التمرين 02:

قسط اهتلاك البديل أ = (10.000 – 1.000)/ 4 = 2.250

قسط اهتلاك البديل ب = (20.000 – 2.000) / 6 = 3.000

- **جدول التدفقات النقدية للبديل أ:**

البيان	السنة 01	السنة 02	السنة 03	السنة 04
ص. ت. ن. قبل الاهتلاك والضريبة	(2.000)	(3.000)	15.000	25.000
قسط الاهتلاك	(2.250)	(2.250)	(2.250)	(2.250)
ص. ت. ن. قبل الضريبة	(4.250)	(5.250)	12.750	22.750
قيمة الصريبة	-	-	2.550	4.550
ص. ت. ن. بعد الضريبة	(4.250)	(5.250)	10.200	18.200
قسط الاهتلاك	2.250	2.250	2.250	2.250
ت. ن. س. صافية (CFN)	(2.000)	(3.000)	12.250	+ 20.450 3.000

VAN_1 = -2.000 * 0.87 + (-3.000)* 0.756 + 12.250* 0.658 + 23.450 * 0.572 – 10.000 – 2.000 * 0.87

VAN_1 = -1.740 – 2.268 + 8060,5 + 13413,4 -10.000 – 1740 = 5725,9 **المشروع مقبول**

- **جدول التدفقات النقدية للبديل ب:**

البيان	السنة 01	السنة 02	السنة 03	السنة 04	السنة 05	السنة 06
ص. ت. ن. قبل الاهتلاك والضريبة	(2.000)	(3.000)	10.000	15.000	5.000	5.000
قسط الاهتلاك	(3.000)	(3.000)	(3.000)	(3.000)	(3.000)	(3.000)
ص. ت. ن. قبل الضريبة	(5.000)	(6.000)	7.000	12.000	2.000	2.000
قيمة الضريبة	-	-	1.400	2.400	400	400
ص. ت. ن. بعد الضريبة	(5.000)	(6.000)	5.600	9.600	1.600	1.600
قسط الاهتلاك	3.000	3.000	3.000	3.000	3.000	3.000
ت. ن. س. صافية (CFN)	(2.000)	(3.000)	8.600	12.600	4.600	+4.600 5.000

VAN_2 = (-2.000) * 0.87 + (-3.000) * 0.756 + 8.600 * 0.658 + 12.600 * 0.572 + 4.600 * 0.497 + 9.600 * 0.432 – 20.000 – 3.000 * 0.756 = - 1740 – 2268 + 5658,8 + 7207,2 + 2286,2 + 4147,2 – 20.000 – 2268 = - 6976.6

ومنه المشروع مرفوض، وبالتالي نختار المشروع أ.

سلسلة رقم 04 في مقياس تقييم المشاريع

التمرين الأول: ليكن مشروع تحت الدراسة حيث تم تجميع البيانات التالية عنه:

- التكلفة الاستثمارية المبدئية 700.000 دينار.
- العمر الانتاجي المتوقع للمشروع 07 سنوات.
- قيمة الضرائب على الأرباح: 50%.
- معدل الفائدة السائد في السوق: 15%.
- تكلفة الوحدة المتغيرة 120 دينار، مع العلم ان الكميات المنتجة هي نفسها المباعة.
- التكاليف الثابتة السنوية دون قيمة الاهتلاك تقدر بـ 380.000 دينار.
- سعر بيع الوحدة 145 دينار.
- حجم السوق المقدر لمنتوج هذا المشروع هو 420.000 وحدة في السنة الأولى مع احتمال نموه بـ 10.000 وحدة في كل سنة بالنسبة للسنوات اللاحقة.
- قدر نصيب هذا المشروع من هذا السوق بـ 05 % في السنوات الثلاث الأولى ثم بـ 07% في السنة الرابعة والخامسة، و 10% في السنوات المتبقية.
- يتم استخدام طريقة القسط الثابت في حساب الاهتلاك مع العلم أن كل التكاليف الاستثمارية قابلة للاهتلاك.

المطلوب:

- تقييم هذا المشروع وفق معيار مؤشر القيمة الحالية (IVAN)، ومعيار مؤشر الربحية (IP)؟ ومعيار معدل العائد الداخلي (TRI)؟

التمرين الثاني: إذا توفرت لديك المعلومات التالية عن البديلين "أ"، و "ب" كما يلي:

المعلومات	البديل الأول	البديل الثاني
- التكلفة الاستثمارية الأولية	10.000	20.000
- تكاليف استثمارية في السنة الثالثة	2.000	3.000
- القيمة التصفوية	1.000	2.000
- العمر الإنتاجي (بالسنوات)	5	5
التدفقات النقدية السنوية الصافية (CFN) للسنة:		
1	3.000	9.000
2	5.000	5.000
3	3.000	5.000
4	4.000	3.000
5	3.000	5.000

فإذا علمت أن معدل الفائدة السائد في السوق هو: 10 %.

المطلوب: المفاضلة بين البديلين على أساس القيمة الحالية الصافية (VAN)، ومؤشر القيمة الحالية (IVAN)، ومؤشر الربحية (IP)؟ ومعدل العائد الداخلي (TRI)؟

حل السلسلة رقم 04 لمقياس تقييم المشاريع

حل التمرين رقم 01:

1- إعداد جدول إيرادات المبيعات

البيان	السنة 01	السنة 02	السنة 03	السنة 04	السنة 05	السنة 06	السنة 07
حجم السوق	420.000	430.000	440.000	450.000	460.000	470.000	480.000
الحصة السوقية %	%05	%05	%05	%07	%07	%10	%10
الحصة السوقية بالكمية	21.000	21.500	22.000	31.500	32.200	47.000	48.000
سعر البيع	145	145	145	145	145	145	145
إيرادات المبيعات السنوية	3.045.000	3.117.500	3.190.000	4.567.500	4.669.000	6.815.000	6.960.000

2- إعداد جدول التدفقات النقدية للمشروع

	فترة الإنشاء	سنوات العمر الإنتاجي					
البيان	السنة الصفرية	السنة 01	السنة 02	السنة 03	السنة 04	السنة 05	السنة 06	السنة 07
إيرادات المبيعات		3.045.000	3.117.500	3.190.000	4.567.500	4.669.000	6.815.000	6.960.000
مج ت ن السنوية الداخلة		3.045.000	3.117.500	3.190.000	4.567.500	4.669.000	6.815.000	6.960.000
التكاليف الاستثمارية	700000							
التكاليف الثابتة		380.000	380.000	380.000	380.000	380.000	380.000	380.000
التكاليف المتغيرة		2.520.000	2.580.000	2.640.000	3.780.000	3.864.000	5.640.000	5.760.000
مج ت التشغيل		2.900.000	2.960.000	3.020.000	4.160.000	4.244.000	6.020.000	6.140.000
قسط الاهتلاك		100.000	100.000	100.000	100.000	100.000	100.000	100.000
مج ت ن السنوية الخارجة		3.000.000	3.060.000	3.120.000	4.260.000	4.344.000	6.120.000	6.240.000

ص ت ن قبل الضريبة		45.000	57.500	70.000	307.500	325.000	695.000	720.000
قيمة الضريبة (50 %)		22.500	28.750	35.000	153.750	162.500	347.500	360.000
صافي التدفق النقدي بعد الضريبة		22.500	28.750	35.000	153.750	162.500	347.500	360.000
قسط الاهتلاك		100.000	100.000	100.000	100.000	100.000	100.000	100.000
التدفق النقدي السنوي الصافي		122.500	128.750	135.000	253.750	262.500	447.500	460.000
مج التراكمي لصافي التدفق النقدي		122.500	251250	386250	640000	902500	1350.000	1.810.000

3- تقييم المشروع وفق معيار مؤشر القيمة الحالية (IVAN):

$$IVAN = VAN / I_0 \quad , \quad VAN = \frac{\sum CFN}{(1+i)^n} - I_0$$

$$VAN = 122.500\ (1.15)^{-1} + 128.750\ (1.15)^{-2} + 135.000\ (1.15)^{-3} + 253.750\ (1.15)^{-4} + 262.500\ (1.15)^{-5} + 447.500\ (1.15)^{-6} + 460.000\ (1.15)^{-7} - 700.000$$

$$VAN = 122.500\ (0.870) + 128.750\ (0.756) + 135.000\ (0.658) + 253.750\ (0.572) + 262.500\ (0.497) + 447.500\ (0.432) + 460.000\ (0.376) - 700.000$$

$$VAN = 106.575 + 97.335 + 88.830 + 145.145 + 130.462,5 + 193.320 + 172.960 - 700.000$$

$$VAN = 934.627,5 - 700.000 = 234.627,5$$

$$IVAN = \frac{234.627,5}{700.000} = 0,335$$

يمكن القول ان هذا المشروع مقبول وفق معيار مؤشر القيمة، حيث ان قيمة IVAN أكبر من الصفر، كما ان قيمة VAN = 0,335 تعبر عن ان كل وحدة نقدية مستثمرة في هذا المشروع ستسمح بتحقيق ربح صافي يقدر بـ 0,335 وحدة نقدية.

4- تقييم المشروع وفق معيار مؤشر الربحية (IP)

$$IP = IVAN + 1$$

$$IP = 0,335 + 1 = 1,335$$

بما ان قيمة مؤشر الربحية (IP) > 1 فان المشروع مقبول وفق هذا المعيار.

5- تقييم المشروع وفق معيار معدل العائد الداخلي (TRI):

$$TRI = [\ r_{1} + \frac{(r_2 - r_1) \times VAN_1}{VAN_1 - VAN_2}\ ] * 100$$

- نختار مثلا ($r_1 = 15\ \%$) لأنه يحقق قيمة صافي قيمة حالية موجب ($VAN > 0$)، حيث ان قيمة $VAN_1 = 234.627,5$ تم حسابها سابقا، انظر أعلاه.
- نختار بشكل عشوائي قيمة r_2 والتي يجب ان تكون اكبر من قيمة r_1 وتحقق صافي قيمة حالية سالب ($VAN_2 < 0$).
- نختار مثلا $r = 25\%$ ونحسب صافي القيمة الحالية وفق هذا المعدل:

$$VAN = 122.500\ (1.25)^{-1} + 128.750\ (1.25)^{-2} + 135.000\ (1.25)^{-3} + 253.750\ (1.25)^{-4} + 262.500\ (1.25)^{-5} + 447.500\ (1.25)^{-6} + 460.000\ (1.25)^{-7} - 700.000$$

$$VAN = 122.500\ (0.8) + 128.750\ (0.640) + 135.000\ (0.512) + 253.750\ (0.410) + 262.500\ (0.328) + 447.500\ (0.262) + 460.000\ (0.210) - 700.000$$

$$VAN= 98000 + 82400 + 69120 + 104037.5 + 86100 + 117245 + 96600 - 700\ 000$$

$$VAN_2 = - 46497,5$$

بعد تحديد كل من قيمة VAN_1 الموجبة وقيمة VAN_2 السالبة نقوم بحساب معدل العائد الداخلي باستخدام الصيغة الرياضية:

$$TRI = [\ 0.15 + \frac{0.25-0.15\ (234.627,5)}{234.627,5 + 46497,5}\ ]\ * 100\ = [\ 0.15 + \frac{23.462,\ 75}{281125}\ ]\ *100$$

$$TRI= 23,35\%$$

يمكننا القول بان المشروع مقبول وفق معيار معدل العائد الداخلي، لان هذا الأخير اكبر من معدل الفائدة السائد في السوق والمقدر بـ 15%.

حل التمرين الثاني:

1- المفاضلة بين البديلين (المشروعين)على أساس معيار صافي القيمة الحالية (VAN)

أ- حساب القيمة الحالية الصافية للمشروع الأول (VAN_1)

$$\mathbf{VAN_1=}\ 3000\ (1.1)^{-1} + 5000\ (1.1)^{-2} + 3000\ (1.1)^{-3} + 4000\ (1.1)^{-4} + 4000\ (1.1)^{-5} - 10.000 - 2000\ (1.1)^{-2}$$

VAN_1= 3000 (0.909) + 5000 (0.826) + 3000 (0.751) + 4000 (0.683) + 4000 (0.621) – 10000 – 2000 (0.826)

VAN_1= 2727 + 4130 + 2253 + 2732 + 2484 – 10000 – 1652

VAN_1= 2.674

ب- حساب القيمة الحالية الصافية للمشروع الثاني (VAN_2)

VAN_2= 9000 $(1.1)^{-1}$ + 5000 $(1.1)^{-2}$ + 5000 $(1.1)^{-3}$ + 3000 $(1.1)^{-4}$ + 7000 $(1.1)^{-5}$ – 20.000 – 3.000 $(1.1)^{-2}$

VAN_2= 9000 (0.909) + 5000 (0.826) + 5000 (0.751) + 3000 (0.683) + 7000 (0.621) – 20.000 – 3000 (0.826)

VAN_2= 8181 + 4130 + 3755 + 2049 + 4347 -20000 – 2478 = -16

VAN_2= -16

من خلال معيار القيمة الحالية الصافية للمشروعين نختار المشروع الأول "أ".

2- المفاضلة بين البديلين (المشروعين)على أساس معيار مؤشر القيمة الحالية (IVAN)

أ- حساب مؤشر القيمة الحالية للمشروع "أ" ($IVAN_1$):

$IVAN_1= VAN_1 / I_0$

$IVAN_1$= 2.674/ 11.652 = 0,229

$IVAN_1$= 0,229

ب- حساب مؤشر القيمة الحالية للمشروع "ب" ($IVAN_2$):

$IVAN_2= VAN_2 / I_0$

$IVAN_2$= -16/22478 = - 0.0007

$IVAN_2$ = -0.0007

ومنه نختار المشروع "أ" لان قيمة $IVAN_1$ اكبر من قيمة $IVAN_2$

3- المفاضلة بين البديلين (المشروعين)على أساس معيار مؤشر الربحية (IP)

$IP_1 = IVAN_1 + 1 = 0.229 + 1 = 1.229$

IP_2= IVAN2 + 1 = -0.007 + 1 = 0.9993

ومنه نختار المشروع "أ" لان قيمة IP_1 أكبر من قيمة IP_2

4- المفاضلة بين البديلين (المشروعين)على أساس معيار معدل العائد الداخلي (TRI)

أ- حساب معدل العائد الداخلي للمشروع الأول (TRI_1)

بما ان قيمة صافي القيمة الحالية للمشروع الأول عند معدل فائدة 10 %موجب فسيتم اعتبار معدل الفائدة هو r_1، وصافي القيمة الحالية للمشروع هي VAN_1.

$r_1 = 10\%$

$VAN_1 = 2.674$

نختار على سبيل المثال r = 20% والذي يجب ان يكون اكبر من r_1، حتى نستطيع إيجاد VANسالبة، ونحسب قيمة VAN:

VAN= $3000\ (1.2)^{-1} + 5000\ (1.2)^{-2} + 3000\ (1.2)^{-3} + 4000\ (1.2)^{-4} + 4000\ (1.2)^{-5} - 10.000 - 2000\ (1.2)^{-2}$

$VAN = 3000\ (0.833) + 5000\ (0.694) + 3000\ (0.579) + 4000\ (0.482) + 4000\ (0.402) - 10000 - 2000\ (0.694)$

$VAN = 2499 + 3470 + 1737 + 1928 + 1608 - 10.000 - 1388 = -146$

بما ان قيمة القيمة الحالية الصافية سالبة تصبح r هي r_2 و VAN هي VAN_2 ، ثم نحسب قيمة (TRI_1) كما يلي:

$$TRI_1 = [\ r_1 + \frac{(r_2 - r_1) \times VAN_1}{VAN_1 - VAN_2}\ ] * 100 = [\ 0.1 + \frac{(0.2 - 0.1) \times 2674}{2674 + 146}\ ] * 100$$

TRI_1= 19,48%

ب- حساب معدل العائد الداخلي للمشروع الثاني (TRI_2)

بما ان قيمة صافي القيمة الحالية للمشروع الثاني عند معدل فائدة 10 % سالب، فسيتم اعتبار معدل الفائدة هو r_2، وصافي القيمة الحالية للمشروع هي VAN_2.

r_2= 10%

VAN_2= -16

نختار على سبيل المثال r= 08% ،والذي يجب ان يكون اقل من r_2 حتى نستطيع إيجاد VAN موجبة، ثم نحسب قيمة VAN

$VAN = 9000\ (1.08)^{-1} + 5000\ (1.08)^{-2} + 5000\ (1.08)^{-3} + 3000\ (1.08)^{-4} + 7000\ (1.08)^{-5} - 20.000 - 3.000\ (1.08)^{-2}$

VAN= 9000 (0.926) + 5000 (0.857) + 5000 (0.794) + 3000 (0.735) + 7000 (0.681) – 20.000 – 3000 (0.857)

VAN= 8334 + 4285 + 3970 + 2205 + 4767 – 20000 – 2571 = 990

VAN_1= 990. r_1= 08%

$$TRI_2 = [\ r_1 + \frac{(r_2 - r_1) \times VAN_1}{VAN_1 - VAN_2}\ ] * 100 = [\ 0.08 + \frac{(0.1 - 0.08) \times 990}{990 + 16}\ ] * 100$$

TRI_2= 09,97%

بما ان قيمة معدل العائد الداخلي للمشروع الأول (TRI_1 = 19,48%) أكبر من قيمة معدل العائد الداخلي للمشروع الثاني (TRI_2 = 09,97%)، فإننا نختار المشروع الأول للاستثمار.