سلسلة تمارين محلولة لمقياس تقييم المشاريع

معيار صافي القيمة الحالية VAN

تمرين:

يفكر مستثمر في اختيار احد المشاريع: (أ، ب، ج)، حيث ان معطيات المشروع(أ)كما يلي:

شراء الة يقدر بـ4500ون، تكلفة وضع الالة تقدر بـ6000ون، واستغلالها يقدر بـ9000ون، القيمة البيعية المتبقية في نهاية السنة الرابعة معدومة بينما تقدر التدفقات النقدية في السنوات المقبلة كما يلي: الوحدة: 10^3

السنوات	السنة 1	السنة2	السنة3	السنة4
التدفقات النقدية السنوية	13 400	14 400	15 600	18 000

اما بيانات المشروعين ب، ج فهي كالاتي:

		التدفقات النقدية السنوية			
المشاريع الاستثمارية	تكاليف الاستثمار	السنة 1	السنة 3	السنة 3	السنة 4
ب	48000	15000	18000	12000	10000
ج	48000	17000	20000	7000-	20000

المطلوب:

- ما هو أفضل اختيار للمستثمر باستخدام معيار صافي القيمة الحالية، علما بان معدل الضريبة يساوي 19%، والاهتلاك المعتمد علية خطي، ومعدل الخصم يساوي 12% اما القيم المتبقية للمشروعين ب و ج تساوي الصفر.

حل التمرين:

اختيار أحسن بديل وفق معيار صافي القيمة الحالية

1- حساب صافي القيمة الحالية للمشروع الاول(أ):

الصيغة القانونية:

$$VAN = \sum \frac{FC'}{(1+r)^n} + \frac{VR}{(1+r)^m} - I_0$$

المعطيات:

- القيمة المتبقية VR تساوي الصفر.
- عدد السنوات: 05 سنوات
- التكاليف الاستثمارية I_0 = 45000+6000+9000= 60000ون.
- الاهتلاك A M : $AM = \frac{I_0 - VR}{N} \Leftarrow AM = \frac{60000-0}{4} = 12000$

الجدول المساعد:

جدول حساب VAN للمشروع أ

N	CF	AM	CF-AM	M 19%	CF'	$T = \frac{1}{(1+r)n}$	VA
1	134000	15000	119000	22610	96390	0,89	86062.50
2	144000	15000	129000	24510	104490	0,79	83032,23
3	156000	15000	141000	26790	114210	0,71	81032,29
4	180000	15000	165000	31350	133650	0,63	84665,19
						$\sum$	**334792.21**

ومنه:

VAN(أ)= 334792.21- 60 000 = 274792.21ون

2- حساب صافي القيمة الحالية للمشروع الثاني(ب):

المعطيات:

- القيمة المتبقية VR تساوي الصفر.
- عدد السنوات: 05 سنوات
- التكاليف الاستثمارية I_0 = 45000+6000+9000= 60000ون.
- الاهتلاك A M : $AM = \frac{I_0 - VR}{N} \Leftarrow AM = \frac{48000 - 0}{4} = 12000$
- **الجدول المساعد:**

- **جدول حساب VAN للمشروع ب**

N	CF	AM	CF-AM	M 19%	CF'	$T = \frac{1}{(1+r)n}$	VA
1	150000	12000	138000	26220	111780	0,89	99803,57
2	180000	12000	168000	31920	136080	0,79	108135,00
3	120000	12000	108000	20520	87480	0,71	62067,28
4	100000	12000	88000	16720	71280	0,63	45154,77
						$\sum$	**315160,62**

ومنه:

VAN(أ)= 315160.62- 48 000 = 267160.62ون.

3- حساب صافي القيمة الحالية للمشروع الثاني(ج):

المعطيات:

- القيمة المتبقية VR تساوي الصفر.
- عدد السنوات: 05 سنوات
- التكاليف الاستثمارية I_0 = 45000+6000+9000= 60000ون.
- الاهتلاك A M : $AM = \frac{I_0 - VR}{N} \Leftarrow AM = \frac{48000 - 0}{4} = 12000$
- **الجدول المساعد:**

جدول حساب VAN للمشروع ج

N	CF	AM	CF-AM	M 19%	CF'	$T = \frac{1}{(1+r)n}$	VA
1	170000	12000	158000	30020	127980	0,89	114267,86
2	200000	12000	188000	35720	152280	0,79	121008,21
3	-70000	12000	-82000	-15580	-66420	0,71	-47125,16
4	200000	12000	188000	35720	152280	0,63	96467,01
						$\sum$	**284617,92**

ومنه:

VAN(أ)= 284617.92- 48 000 = 236617.92ون.

4- **المفاضلة:** بما ان المشروع أ له أكبر صافي قيمة حالية مقارنة مع المشاريع ب، ح، فهو المشروع المختار.

معيار مؤشر الربحية IP

تمرين:

ترغب ادارة شركة (Y) في تحديث المعدات الالكترونية المسيرة للماكنات، وبعد طرح الاعلان في السوق استطاعت الحصول على ثلاثة اختيارات من شركات متخصصة حيث تضمنت تلك العروض البيانات الموضحة في الجدول التالي:

الوحدة: 10^3

البيانات	البديل الاول	البديل الثاني	البديل الثالث
التكلفة الاستثمارية	18000	24000	30000
القيمة المتبقية	0	6000	6000
	التدفقات		
السنة الاولى	8000	9000	13000
السنة الثانية	7000	9500	14000
السنة الثالثة	9000	10300	15000
السنة الر بعة	8000	11000	15200
السنة الخامسة	11000	12000	17000
السنة السادسة	12000	14000	20000

المطلوب: بالاعتماد على معيار مؤشر الربحية، قم بعملية المفاضلة بين البدائل الثلاث، مع العلم ان معدل الضريبة على ارباح يساوي 0.2، واسلوب الاهتلاك المطبق خطي، معدل الخصم 0.1

حل التمرين:

اختيار أحسن بديل وفق معيار مؤشر الربحية.

1- حساب مؤشر الربحية IP للبديل الاول.

الصيغة القانونية:

$$IP = \frac{VAN}{I_0} + 1$$

المعطيات:

- القيمة المتبقية VR تساوي الصفر.
- عدد السنوات: 06 سنوات
- التكاليف الاستثمارية I_0 = 18000ون.

- الاهتلاك A M : $AM = \frac{I_0 - VR}{N} \Leftarrow AM = \frac{18000 - 0}{6} = 3000$

1-1 حساب صافي القيمة الحالية للبديل الاول:

1-1-1الجدول المساعد:

جدول حساب van للبديل الاول.

N	CF	AM	CF-AM	M 19%	CF'	$T = \frac{1}{(1+r)n}$	VA
1	8000	3000	5000	1000	4000	0,89	3571,43
2	7000	3000	4000	800	3200	0,79	2542,86
3	9000	3000	6000	1200	4800	0,71	3405,61
4	8000	3000	5000	1000	4000	0,63	2533,94
5	11000	3000	8000	1600	6400	0,57	3619,91
6	12000	3000	9000	1800	7200	0,51	3636,07
						$\sum$	19309,82

ومنه:

VAN(1)= 19309.82- 18 000 = 1309.82 ون

$$\mathbf{IP(1)} = \frac{1309.82}{18000} + 1 = 1.07$$

2- حساب مؤشر الربحية IP للبديل الثاني.

2-1الصيغة القانونية:

$$IP = \frac{VAN}{I_0} + 1$$

المعطيات:

- القيمة المتبقية VR تساوي 6000.
- عدد السنوات: 06 سنوات
- التكاليف الاستثمارية I_0 = 24000ون.

- الاهتلاك A M : $AM = \frac{I_0 - VR}{N} \Leftarrow AM = \frac{24000 - 6000}{6} = 3000$

2-2 حساب صافي القيمة الحالية للبديل الثاني:

2-2-1 الجدول المساعد:

جدول حساب van للبديل الثاني.

N	CF	AM	CF-AM	M 19%	CF'	$T = \frac{1}{(1+r)n}$	VA
1	9000	3000	6000	1200	4800	0,89	4285,71
2	9500	3000	6500	1300	5200	0,79	4132,14
3	10300	3000	7300	1460	5840	0,71	4143,49
4	11000	3000	8000	1600	6400	0,63	4054,30
5	12000	3000	9000	1800	7200	0,57	4072,40
6	14000	3000	11000	2200	8800	0,51	4444,09
						$\sum$	25132,14

ومنه:

VAN(2)= 25132.14- 24 000 = 1132.14 ون

$$\mathbf{IP}(2) = \frac{1132.14}{24000} + 1 = 1.04$$

3- حساب مؤشر الربحية IP للبديل الثالث.

1-3 الصيغة القانونية:

$$IP = \frac{VAN}{I_0} + 1$$

المعطيات:

- القيمة المتبقية VR تساوي 6000.
- عدد السنوات: 06 سنوات
- التكاليف الاستثمارية I_0 = 30000ون.
- الاهتلاك A M : $AM = \frac{I_0 - VR}{N} \Leftarrow AM = \frac{30000 - 6000}{6} = 6000$

2-3 حساب صافي القيمة الحالية للبديل الثالث:

1-2-3 الجدول المساعد:

جدول حساب van للبديل الثالث.

N	CF	AM	CF-AM	M 19%	CF'	$T=\frac{1}{(1+r)n}$	VA
1	13000	6000	7000	1400	5600	0,89	5000,00
2	14000	6000	8000	1600	6400	0,79	5085,71
3	15000	6000	9000	1800	7200	0,71	5108,42
4	15200	6000	9200	1840	7360	0,63	4662,45
5	17000	6000	11000	2200	8800	0,57	4977,38
6	20000	6000	14000	2800	11200	0,51	5656,11
						$\sum$	30490,07

ومنه:

VAN(3)= 30490.07 -30000 = 409.07 ون

$$\mathbf{IP}(3)=\frac{409.07}{30000}+1=1.01$$

المفاضلة: بما ان البديل الاول حقق اكبر مؤشر ربحية مقارنة مع مؤشرات البدائل الاخرى، فان المشروع المختار وفق هذا المعيار هو المشروع الاول.

معيار معدل العائد الداخلي TRI

تمرين:

اليك المعلومات التالية المتعلقة بأحد المشاريع الاستثمارية كما يلي:

- بخصوص التكاليف الاستثمارية للمشروع التي تساوي مبلغ 000 400 ون،
- بخصوص التدفقات النقدية السنوية الصافية للمشروع فهي موزعة على العمر الإنتاجي كما يلي:
  - في نهاية السنة 2 : 000 80ون.
  - في نهاية السنة 3 :000 120ون.
  - في نهاية السنة 4 : 000 130ون.
  - في نهاية السنة 5: 000 100ون.
  - في نهاية السنة 6 :000 90ون.

المطلوب:

- حدد معدل العائد الداخلي الذي يحقق تساوي صافي القيمة الحالية مع التكاليف الاستثمارية؟
- اذا كان سعر الفائدة السائد في السوق يساوي 7.5%، هل معدل العائد الداخلي المتحصل عليه مقبول ام غير مقبول؟.

حل التمرين:

تحديد معدل العائد للمشروع بافتراض معدلات خصم تبدأ بمعدل 15% تم بمعدل 10%.

السنوات	التدفقات النقدية الاستثمارية	التدفقات النقدية السانوية الصافية	معدلات الخصم 10%	القيم الحالية عند 10%	معدلات الخصم 15%	القيم الحالية عند 15%
0	400000					
1		80 000,00	0,91	72 727,27	0,87	69 565,22
2		120 000,00	0,84	100 363,64	0,80	96 000,00
3		130 000,00	0,76	98 842,98	0,70	90 434,78
4		100 000,00	0,69	69 120,96	0,60	60 491,49
5		90 000,00	0,63	56 553,51	0,53	47 341,17
6		11 000,00	0,57	6 283,72	0,46	5 031,43
		المجموع		403 892,08		368 864,09

- **صافي القيمة الحالية VAN عند معدل الخصم 15%:**

VAN i2= 368 864.09 – 400 000= - 31 135.91

- **صافي القيمة الحالية VAN عند معدل الخصم 10%**

- VAN i1= 403 892.08 – 400 000= 3 892.08

بما ان صـــافي القيمة الحالية ســـالبة عند كعدل الخصـــم 15% و هو المعدل الذي بدانا به التجريب لأول مرة، فهذا يعني ان معدل الخصم مرتفع و لابد في هذه الحالة من تجريب معدل خصم تقل.

و عند معدل الخصـــم الذي يســـاوي 10% ســـنجد ان صـــافي القيمة الحالية موجبة، فهذا يعني ان معدل العائد الداخلي ســـيكون اعلى من معدل 10%، أي محصـــور بين المعدل (15%،10"%). ولتحديد معدل العائد الداخلي لهذا المشروع، نطبق القانون التالي:

$$\text{معدل العائد الداخلي} = \text{معدل الخصم الأصغر} + \left(\text{الفرق بين المعدلين} \times \frac{\text{ص ق ح اصغر}}{\text{ص ق ح اصغر} + \text{ص ق ح اكبر}}\right) \times 100$$

استنادا الى معطيات الجدول السابق نجد:

معدل العائد الداخلي= 10.71 %

- مادام معدل العائد الداخلي المحسوب أكبر من معدل الفائدة في السوق والمقدر بـ 7.5%، فيعتبر مقبول.