**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 |

1. **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 |

1. **تقييم المشروع وفق معيار مؤشر القيمة الحالية (IVAN):**

∑ CFN

IVAN= VAN / I0, VAN = - I0

(1+ i)n

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

234.627,5

IVAN = = 0,335

700.000

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.

1. **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.

1. **تقييم المشروع وفق معيار معدل العائد الداخلي (TRI):**

(r2  − r1) × VAN1

TRI = [ r1 + ] \* 100

VAN1 − VAN2

* نختار مثلا r1 = 15 %) ( لأنه يحقق قيمة صافي قيمة حالية موجب (VAN > 0)، حيث ان قيمة VAN1 = 234.627,5 تم حسابها سابقا، انظر أعلاه.
* نختار بشكل عشوائي قيمة r2 والتي يجب ان تكون اكبر من قيمة r1 وتحقق صافي قيمة حالية سالب (VAN2 < 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

VAN2 = - 46497,5

بعد تحديد كل من قيمة VAN1 الموجبة وقيمة VAN2 السالبة نقوم بحساب معدل العائد الداخلي باستخدام الصيغة الرياضية:

23.462, 75

0.25-0.15 (234.627,5)

TRI = [ 0.15 + ] \* 100 = [ 0.15 + ] \*100

281125

234.627,5 + 46497,5

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)**
2. **حساب القيمة الحالية الصافية للمشروع الأول (VAN1)**

**VAN1=** 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

VAN1= 3000 (0.909) + 5000 (0.826) + 3000 (0.751) + 4000 (0.683) + 4000 (0.621) – 10000 – 2000 (0.826)

VAN1= 2727 + 4130 + 2253 + 2732 + 2484 – 10000 – 1652

VAN1= 2.674

1. **حساب القيمة الحالية الصافية للمشروع الثاني (VAN2)**

**VAN2=** 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

VAN2= 9000 (0.909) + 5000 (0.826) + 5000 (0.751) + 3000 (0.683) + 7000 (0.621) – 20.000 – 3000 (0.826)

VAN2= 8181 + 4130 + 3755 + 2049 + 4347 -20000 – 2478 = -16

VAN2= -16

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

1. **المفاضلة بين البديلين (المشروعين)على أساس معيار مؤشر القيمة الحالية (IVAN)**
2. **حساب مؤشر القيمة الحالية للمشروع "أ" (IVAN1):**

IVAN1= VAN1 / I0

IVAN1= 2.674/ 11.652 = 0,229

**IVAN1= 0,229**

1. **حساب مؤشر القيمة الحالية للمشروع "ب" (IVAN2):**

IVAN2= VAN2 / I0

IVAN2= -16/22478 = - 0.0007

IVAN2 = -0.0007

ومنه نختار المشروع "أ" لان قيمة IVAN1  اكبر من قيمة IVAN2

1. **المفاضلة بين البديلين (المشروعين)على أساس معيار مؤشر الربحية (IP)**

IP1 = IVAN1 + 1 = 0.229 + 1 = 1.229

IP2= IVAN2 + 1 = -0.007 + 1 = 0.9993

ومنه نختار المشروع "أ" لان قيمة IP1 أكبر من قيمة IP2

1. **المفاضلة بين البديلين (المشروعين)على أساس معيار معدل العائد الداخلي (TRI)**
2. **حساب معدل العائد الداخلي للمشروع الأول (TRI1)**

بما ان قيمة صافي القيمة الحالية للمشروع الأول عند معدل فائدة 10% موجب فسيتم اعتبار معدل الفائدة هو r1، وصافي القيمة الحالية للمشروع هي VAN1.

r1 = 10%

VAN1= 2.674

نختار على سبيل المثال r = 20% والذي يجب ان يكون اكبر من r1، حتى نستطيع إيجاد VAN سالبة، 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 r2 و VAN هي VAN2 ، ثم نحسب قيمة (TRI1) كما يلي:

TRI1 = [ r1 + ] \* 100 = [ 0.1+ ] \*100

2674+ 146

(0.2 − 0.1) × 2674

(r2  − r1) × VAN1

VAN1 − VAN2

**TRI1= 19,48%**

1. **حساب معدل العائد الداخلي للمشروع الثاني (TRI2)**

بما ان قيمة صافي القيمة الحالية للمشروع الثاني عند معدل فائدة 10% سالب، فسيتم اعتبار معدل الفائدة هو r2، وصافي القيمة الحالية للمشروع هي VAN2.

**r2= 10%**

**VAN2= -16**

نختار على سبيل المثال r= 08%، والذي يجب ان يكون اقل من r2 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

VAN1= 990. r1= 08%

TRI2 = [ r1 + ] \* 100 = [ 0.08+ ] \*100

990+ 16

(0.1 − 0.08) × 990

(r2  − r1) × VAN1

VAN1 − VAN2

**TRI2= 09,97%**

**بما ان قيمة معدل العائد الداخلي للمشروع الأول (TRI1 = 19,48%) أكبر من قيمة معدل العائد الداخلي للمشروع الثاني (TRI2 = 09,97%)، فإننا نختار المشروع الأول للاستثمار.**