الجمهورية الجزائرية الديمقراطية الشعبية

وزارة التعليم العالي والبحث العلمي

جامعة العربي بن مهيدي" ام البواقي"

كلية العلوم الاقتصادية والتجارية وعلوم التسيير

قسم العلوم الاقتصادية

السنة الثالثة: اقتصاد كمي

ملخص مقياس تقييم المشاريع

من إعداد الدكتورة: **لوصيف كميلية**

SAHLA MAHLA
المصدر الأول لمذكرات التخرج في الجزائر

تقييم المشاريع في ظل ظروف التأكد التام

الفرضيات التي بنيت عليها دراسة وتقييم المشاريع الاستثمارية في ظل ظروف التأكد التام:

-تتحقق التدفقات المقدرة للمشروع الاستثماري بدرجة كاملة 100%.

-تحدث التدفقات النقدية المقدرة للمشروع الاستثماري في نهاية السنة المعنية.

-المستوى العامل للأسعار ثابت طيلة مدة حياة المشروع الاقتصادي.

-ثبات تكلفة الأموال في الزمان والمكان بالنسبة لكل المتعاملين الاقتصاديين في السوق المالي.

1-المعايير التي تأخذ بعين الاعتبار عنصر الزمن:

أو ما يطلق عليها بالمعايير التقليدية التي لا تراعي القيمة الزمنية للنقود، والتي تمتاز بمميزات تؤهلها لكي تكون كمعايير لتقييم المشاريع، كما تنتابها جملة من السلبيات والتي تعتبر كمنطلق لصياغة نماذج تقييمية أخرى.

1-1-معيار فترة الاسترداد: Délai de Récupération

نقصد بفترة الاسترداد المدة الزمنية اللازمة لاسترداد المنشآت لقيمة الإنفاق الرأسمالي المبدئي أو تكلفة المشروع من التدفقات النقدية المستقبلية للمشروع[1].

أولا: طريقة حساب فترة الاسترداد

أ-حالة التدفقات النقدية متساوية:

تحسب فترة الاسترداد في هذه الحالة وفق العلاقة التالية:

فترة الاسترداد(DR) = الاستثمار المبدئي(التكلفة الاستثمارية)/ التدفق النقدي السنوي الصافي

[1] عدنان تايه النعيمي وآخرون، **الإدارة المالية**، الطبعة 5، دار المسيرة للنشر والتوزيع والطباعة، الأردن، 2014، ص: 156.

SAHLA MAHLA
المصدر الأول لمذكرات التخرج في الجزائر

ب-حالة التدفقات النقدية غير متساوية:

في بعض الأحيان تكون التدفقات النقدية الداخلة للمشروع متباينة ومختلفة من سنة لأخرى، وفي هذه الحالة تكون معادلة فترة الاسترداد كمايأتي:

فترة الاسترداد= الاستثمار المبدئي(التكلفة الاستثمارية)/ متوسط التدفقات النقدية السنوية الصافية

حيث متوسط التدفقات النقدية= التدفق النقدي للسنة 1+ التدفق النقدي للسنة 2.....التدفق النقدي للسنةn/ العمر الاقتصادي للمشروع

ثانيا: القرار الاستثماري

-إذاكانت فترة الاسترداد أقل من المدة النموذجية فإن المشروع يكون مقبولا.

-إذا كانت فترة الاسترداد أكبر من المدة النموذجية فإن المشروع يكون مرفوضا.

-إذا كانت فترة الاسترداد تساوي المدة النموذجية يكون المشروع مقبولا.

ملاحظة:

للمفاضلة بين المقترحات الرأسمالية البديلة باستخدام معيار فترة الاسترداد يتم اختيار المشاريع ذات فترة الاسترداد الأقصر، أما إذا كانت المشاريع مستقلة عن بعضها البعض فهنا يتم قبول المشاريع التي لا تتجاوز المدة المثلى المعمول بها من قبل المؤسسة.

مثال 1: قدرت التكاليف الاستثمارية لمشروع ما ب 3000000 دج وكانت تدفقاته النقدية السنوية الداخلة على مدى 5 سنوات 600000 فماهي فترة الاسترداد لهذا المشروع علما أن الفترة النموذجية= 4 سنوات

الحل

فترة الاسترداد = التكلفة المبدئية للمشروع/ التدفق النقدي السنوي= 3000000/ 600000 = 5 سنوات

بما أن فترة الاسترداد أكبر من المدة النموذجية فالمشروع مرفوض اقتصاديا.

SAHLA MAHLA
المصدر الأول لمذكرات التخرج في الجزائر

مثال 2: قدرت التكلفة الاستثمارية لمشروع ما 200000 وقدرت التدفقات النقدية على مدى أربع سنوات كمايلي:

السنة 1= 40000 السنة 2= 80000 السنة 3= 70000 السنة 4= 100000

احسب فترة الاسترداد علما أن المدة النموذجية للمشروع = 3 سنوات

الحل

فترة الاسترداد= التكلفة الاستثمارية للمشروع / متوسط التدفقات النقدية

متوسط التدفقات النقدية = 40000 + 80000 + 70000 +100000 /4= 72500

فترة الاسترداد= 200000/ 72500= 2.75 سنة

بما أن فترة الاسترداد أقل من الفترة النموذجية فإن المشروع مقبول اقتصاديا.

ثالثا: مزايا وعيوب معيار فترة الاسترداد

أ-المزايا:

يتمتع معيار فترة الاسترداد بالمزايا الآتية:[1]

-البساطة وسهولة حسابها.

-يحقق مؤشر فترة الاسترداد قدرا من الأمان للمشروعات التي تتأثر أعمالها بالتقلبات الاقتصادية والتكنولوجية والفنية السريعة.

ب- العيوب:

-لا يأخذ معيار فترة الاسترداد القيمة الزمنية للنقود، لأن هذه الأخيرة تختلف من فترة لأخرى.

-يشجع مؤشر فترة الاسترداد على الاستثمار في المشاريع ذات فترة الاسترداد الصغيرة.

---

[1] زودة عمار، **محاضرات في مقياس تقييم المشاريع** (المحاضرة 5+6)، محاضرات موجهة لطلبة السنة الثانية ماستر مالية وتأمينات وتسيير المخاطر، قسم علوم التسيير، جامعة العربي بن مهيدي أم البواقي، من الموقع: http://sites.google.com/site/zoudaammar ، ص: 05.

SAHLA MAHLA
المصدر الأول لمذكرات التخرج في الجزائر

1-2- مؤشر معدل العائد المحاسبي: Taux de Rentabilité comptable

يعرف معدل العائد المحاسبي بأنه عبارة عن النسبة بين متوسط الربح السنوي والتكاليف الاستثمارية ويسمى بمعدل العائد عل الاستثمار أو معدل العائد على رأس المال.

أولا: طريقة حسابه

يحسب معدل العائد المحاسبي بطريقتين:

أ-الطريقة الأولى:

معدل العائد المحاسبي(TRC)= (متوسط الربح السنوي / التكلفة الاستثمارية)×100

حيث متوسط الربح السنوي= الربح السنوي لكل السنوات/ العمر الاقتصادي للمشروع

ب-الطريقة الثانية:

تستخدم هذه الطريقة في حالة وجود قيمة متبقية للمشروع

معدل العائد المحاسبي(TRC) = (متوسط الربح السنوي/ متوسط الاستثمار) ×100

حيث متوسط الاستثمار= (التكلفة الاستثمارية + القيمة المتبقية)/ 2

ثانيا: القرار الاستثماري

-إذا كان معدل العائد المحاسبي = معدل العائد الأمثل فإن المشروع مقبول.

-إذا كان معدل العائد المحاسبي أصغر من معدل العائد الأمثل فإن المشروع مرفوض.

-إذا كان معدل العائد المحاسبي أكبر من معدل العائد الأمثل فإن المشروع مقبول.

ثالثا: مزايا وعيوب معدل العائد المحاسبي[1]

أ-المزايا:

-سهولة الحساب والفهم.

[1] زودة عمار، مرجع سبق ذكره. المحاضرة 5+ 6، ص: 06.

SAHLA MAHLA
المصدر الأول لمذكرات التخرج في الجزائر

-يأخذ في الاعتبار عامل الربحية المتوقعة من الاستثمار المتمثلة في التدفقات النقدية المتحصل عليها حتى بعد تغطية قيمة الاستثمار الأولي، وهو ما أهمله معيار فترة الاسترداد.

ب-العيوب:

-لا يفرق بين الوحدة النقدية المحققة في السنة الأولى من عمر المشروع والوحدة النقدية المحققة في السنة الأخيرة.

-يتجاهل طول العمر الاقتصادي للمشروع والمكاسب التي يمكن تحقيقها خلال هذا العمر، بحيث أنه يساوي بين المشروعات ذات المعدلات المتساوية في العائد وإن اختلفت تدفقاتها النقدية من حيث توقيت حدوثها أو مجموعها.

مثال: قدرت التكاليف الاستثمارية لمشروع استثماري ب 30000 دج وكانت تدفقاته على مدى 5 سنوات موضحة وفق الجدول التالي:

السنوات	السنة 1	السنة2	السنة 3	السنة 4	السنة 5
التدفق النقدي	9000	8000	11000	14000	8500

المطلوب: حساب معدل العائد المحاسبي لهذا المشروع إذا كان معدل الضريبة 19%؟

الحل

يجب أولا حساب الاهتلاك لكي يتسنى لنا حساب الربح المحاسبي:

الاهتلاك = التكلفة المبدئية للمشروع/ العمر الاقتصادي للمشروع= 30000/ 5= 6000

السنوات	السنة1	السنة 2	السنة3	السنة4	السنة5
الربح المحاسبي قبل الضريبة	3000	2000	5000	8000	2500
قيمة الضريبة	570	380	950	1520	475

SAHLA MAHLA
المصدر الأول لمذكرات التخرج في الجزائر

الربح المحاسبي الصافي	2430	1620	4050	6480	2025

متوسط الربح السنوي = الربح السنوي لكل السنوات/ العمر الاقتصادي للمشروع

= (2430 +1620+ 4050+ 6480 +2025)/5 = 3321

معدل العائد المحاسبي= (3321/ 30000)×100 = 11.07%

1-3-مؤشر الربحية غير المخصوم: Indice de Profitabilité

يقصد بمؤشر الربحية نسبة التدفقات النقدية الداخلة إلى التدفقات النقدية الخارجة(التكلفة المبدئية).

أولا: طريقة حسابه

يحسب وفق العلاقة التالية:

مؤشر الربحية غير المخصوم(IP)= التدفقات النقدية الداخلة/ التدفقات النقدية الخارجة

حيث التدفقات النقدية الخارجة= التكلفة المبدئية للمشروع.

ثانيا: القرار الاستثماري

-إذا كان مؤشر الربحية = 1 فإن الوحدات النقدية لا تحقق لا ربحا أو خسارة، أي أن التدفقات النقدية الخارجة =التدفقات النقدية الداخلة(قبول المشروع).

-إذا كان مؤشر الربحية أكبر من 1 فإن الوحدات النقدية تحقق ربحا، أي أن التدفقات النقدية الداخلة تفوق التدفقات النقدية الخارجة(قبول المشروع).

-إذا كان مؤشر الربحية أقل من 1 فإن الوحدات النقدية تحقق خسارة، أي أن التدفقات النقدية الداخلة تقل عن التدفقات النقدية الخارجة(رفض المشروع).

مثال: لدينا مشروعان استثماريان وكانت التدفقات النقدية الداخلة للمشروع الأول = 50000 وتكلفة المشروع= 50500 في حين أن التدفقات النقدية الداخلة للمشروع الثاني= 16000 وتكلفته بلغت 9000

المطلوب: أي المشروعين أفضل باستخدام مؤشر الربحية غير المخصوم؟

SAHLA MAHLA
المصدر الأول لمذكرات التخرج في الجزائر

الحل

مؤشر الربحية= التدفقات النقدية الداخلة/ التدفقات النقدية الخارجة

مؤشر الربحية للمشروع الأول= 50000 /50500 =0.99

مؤشر الربحية للمشروع الثاني= 16000 /9000 =1.77

بما أن مؤشر الربحية للمشروع الثاني أكبر من 1 ومؤشر الربحية للمشروع الأول أقل من 1 فإنه يقبل المشروع الثاني ويرفض المشروع الأول.

2-المعايير التي تأخذ بعين الاعتبار عنصر الزمن:

2-1-معيار صافي القيمة الحالية:Valeur Actuelle Nette

تعرف صافي القيمة الحالية بأنها الفرق بين القيمة الحالية لصافي التدفقات النقدية الداخلة والقيمة الحالية لصافي التدفقات النقدية الخارجة خلال فترة التشغيل.

أولا: طريقة حسابه:

أ-في حالة عدم تساوي التدفقات النقدية:

يتم حساب صافي القيمة الحالية وفق العلاقة التالية:

$$VAN = \sum_{i=1}^{n} Ri(1+t)^{-n} - I0$$

حيث: Ri التدفق النقدي للفترة i

t: معدل الفائدة (التحيين)

n : عدد السنوات

I0 : تكلفة الاستثمار

SAHLA MAHLA
المصدر الأول لمذكرات التخرج في الجزائر

ب-في حالة تساوي التدفقات النقدية:

في حالة انتظام التدفقات النقدية الداخلة يمكن استخدام الصيغة التالية:

$$VAN=\left[Ri \times \frac{1-(1+t)^{-n}}{t} \right]-I0$$

ج-حالة وجود قيمة متبقية:

$$VAN = \sum_{i=1}^{n} Ri(1+t)^{-n} + CR(1+t)^{-n} - I0$$

ثانيا: القرار الاستثماري

-إذا كانت VAN = 0 هذا يعني أن القيمة الحالية للتدفقات النقدية الداخلة = القيمة الحالية للتدفقات النقدية الخارجة، وهو ما يعني أن العائد المحقق = فقط معدل الخصم المعمول به وهو ما يؤدي إلى قبول المشروع.

- إذا كانت VAN > 0 هذا يعني أن القيمة الحالية للتدفقات النقدية الداخلة أكبر من القيمة الحالية للتدفقات النقدية الخارجة، وهو ما يؤدي إلى قبول المشروع.

- إذا كانت VAN < 0 هذا يعني أن القيمة الحالية للتدفقات النقدية الداخلة أقل من القيمة الحالية للتدفقات النقدية الخارجة، وهو ما يؤدي إلى رفض المشروع.

ثالثا: مزايا وعيوب معيار صافي القيمة الحالية

أ-المزايا:

يتمتع معيار صافي القيمة الحالية بالمزايا التالية:[1]

-الاعتراف بالقيمة الزمنية للنقود.

-الأخذ في الحسبان كل التدفقات النقدية المتوقعة من المشروع.

[1] عدنان تايه النعيمي وآخرون، مرجع سبق ذكره، ص:170.

SAHLA MAHLA
المصدر الأول لمذكرات التخرج في الجزائر

-استخدام معدل العائد المطلوب في حساب صافي القيمة الحالية.

-تعتبر أكثر ملائمة لهدف تعظيم ثروة المساهمين.

ب- العيوب:

يحتوي معيار صافي القمية الحالية على العيوب التالية:[1]

-يتجاهل ربحية الدينار الواحد من الاستثمار مما يجعل المفاضلة بين المشروعات المختلفة في تكاليفها الاستثمارية غير موضوعية، حيث يركز على قياس صافي القيمة الحالية دون الأخذ في الاعتبار القيمة الحالية للتدفقات النقدية الخارجة كتكاليف استثمارية والتي تولد عنها الإيراد، وبالتالي نصيب كل دينار من من صافي القيمة الحالية.

-مشكلة اختيار معدل الخصم المناسب وما يرتبط به من مخاطر عدم التأكد.

مثال1 : تريد مؤسسة شهاب أن تجسد مشروعا استثماريا بتكلفة تقدر ب 450000 دج ويتوقع أن ينجر عنه تدفقات خلال العمر الافتراضي له على التوالي: 80000 دج/ 100000 دج/ 110000 دج/ 120000 دج.

احسب صافي القيمة الحالية إذا كان معدل الخصم = 7%

الحل

$$VAN = \sum_{i=1}^{n} Ri(1+t)^{-n} - I0$$

$$VAN=80000(1.07)^{-1}+100000(1.07)^{-2}+110000(1.07)^{-3}+120000(1.07)^{-4}-450000$$

$$= \mathbf{-106549.58}$$

بما أن صافي القيمة الحالية أقل من الصفر فإن المشروع مرفوض اقتصاديا.

[1] زودة عمار، مرجع سبق ذكره، المحاضرة 5+6، ص: 10.

SAHLA MAHLA
المصدر الأول لمذكرات التخرج في الجزائر

مثال 2: تريد مؤسسة تنفيذ مشروع استثماري بتكلفة 120000 دج وكانت التدفقات النقدية للمشروع متساوية خلال العمر الاقتصادي المقدر ب 5 سنوات حيث تساوي= 50000 دج.

احسب صافي القيمة الحالية إذا كان معدل الفائدة = 12%؟

الحل

$$VAN=\left[Ri \times \frac{1-(1+t)^{-n}}{t} \right] \quad -I0$$

$$VAN=\left[50000 \times \frac{1-(1.12)^{-5}}{0.12} \right] \quad -120000 = \mathbf{60238\ .81}$$

بما أن صافي القيمة الحالية أكبر من الصفر نستطيع القول أن المشروع مقبول اقتصاديا.

2-2-مؤشر الربحية المخصوم: Indice de Profitabilité

يسمى كذلك مؤشر القيمة الحالية، وهو حاصل قسمة التدفقات النقدية الداخلة إلى التدفقات النقدية الخارجة، وهو نصيب كل دينار من القيمة الحالية للتكاليف الاستثمارية من صافي القيمة الحالية التي يحققها المشروع.

أولا: طريقة حسابه

أ-حالة عدم تساوي التدفقات النقدية:

يحسب مؤشر الربحية المخصوم وفق العلاقة التالية:

$$IP = \sum_{I=1}^{n} \frac{Ri(1+t)^{-n} + CR(1+t)^{-n}}{I0}$$

حيث: IP مؤشر الربحية

Ri : التدفق النقدي

T: معدل الفائدة

CR: القيمة المتبقية للمشروع

SAHLA MAHLA
المصدر الأول لمذكرات التخرج في الجزائر

N: مدة حياة المشروع

I0: التكلفة المبدئية للمشروع

ب-حالة تساوي التدفقات النقدية:

يحسب مؤشر الربحية في حالة تساوي التدفقات النقدية وفق العلاقة التالية:

$$IP=\frac{R\ i \times \frac{1-(1+t)^{-n}}{t} + CR(1+t)^{-n}}{I0}$$

IP مؤشر الربحية

Ri : التدفق النقدي

T: معدل الفائدة

CR: القيمة المتبقية للمشروع

N: مدة حياة المشروع

I0: التكلفة المبدئية للمشروع

ثانيا: القرار الاستثماري

يعتبر المشروع مقبول اقتصاديا إذا كان مؤشر الربحية له أكبر من أو يساوي1، ويعتبر مرفوضا إذا كان مؤشر الربحية أقل من 1.

ثالثا: مزايا وعيوب مؤشر الربحية غير المخصوم[1]

أ-المزايا:

-يعكس هذا المعيار فعالية ومردودية الاستثمار حيث يقيس العائد الصافي للوحدة النقدية الواحدة من رأس المال.

[1] مجدوب خيرة، **محاضرات في تقييم المشاريع الاستثمارية** ، ص ص: 43-44.

SAHLA MAHLA
المصدر الأول لمذكرات التخرج في الجزائر

-غالبا ما يستخدم كمعيار مرجح لمعيار القيمة الحالية الصافية بغرض ترتيب المشاريع الاستثمارية التي تحقق معا قيمة حالية موجبة، حيث يتم اختيار المشروع صاحب أعلى دليل ربحية وخاصة في حالة اختلاف المشروعات الاستثمارية من حيث حجم الاستثمار المبدئي وعمر المشروع.

-يساعد في ترتيب البدائل الاستثمارية ذات الربحية والتي لها جدوى اقتصادية، بمعنى أن البديل الذي يكون دليل ربحيته أكبر من بقية البدائل الأخرى يكون هو الأفضل.

ب-العيوب:

-لا يعالج مشكلة الخطر وعدم التأكد التي تصاحب التدفقات النقدية الداخلة والخارجة.

-يعتمد تطبيقه على تحديد معامل أو سعر الخصم المناسب وهذا ما يعني أن الخطأ في تحديد هذا المعامل سيكون له أثر على اتخاذ القرار الاستثماري الرشيد.

-يتجاهل نمط ووقت التدفق النقدي عند ترتيب المشاريع الاستثمارية.

مثال: ليكن لدينا بعض المعلومات حول المشروعين التاليين:

-المشروع الأول: له تكلفة مبدئية قدرها 3000000 دج ويحقق صافي القيمة الحالية موجبة قدرها 210000 دج.

-المشروع الثاني: له تكلفة مبدئية قدرها 60000 دج ويحقق صافي القيمة الحالية موجبة قدرها 100000 دج.

المطلوب المفاضلة بين المشروعين باستخدام مؤشر الربحية؟

الحل

IP 1=210000 /3000000 = 0.07

IP 2=100000 /60000 =1 .66

بالمقارنة بين مؤشر الربحية للمشروعين نختار المشروع الثاني لأنه يتمتع بمؤشر ربحية أكبر من 1.

SAHLA MAHLA
المصدر الأول لمذكرات التخرج في الجزائر

الجدول رقم: 1 معايير القبول حسب طريقتي صافي القيمة الحالية ومؤشر الربحية

الحالة	صافي القيمة الحالية	مؤشر الربحية	القرار
التدفقات النقدية الداخلة أكبر من التكلفة المبدئية	موجبة	أكبر من 1	قبول
التدفقات النقدية الداخلة =التكلفة المبدئية	صفر	تساوي 1	قبول
التدفقات النقدية الداخلة أقل من التكلفة المبدئية	سالبة	أقل من 1	رفض

المصدر: عدنان تايه النعيمي وآخرون، مرجع سبق ذكره، ص:172.

2-3-معدل العائد الداخلي:Taux de Rentabilité Interne

هو يمثل معدل الخصم الذي تتساوى عنده القيمة الحالية للتدفقات النقدية الداخلة مع القيمة الحالية للتدفقات النقدية الخارجة، أو بعبارة أخرى هو معدل الخصم الذي يجعل صافي القيمة الحالية معدومة.

أولا: طريقة حسابه

حيث يتم اختيار معدل خصم معين ومن ثم حساب صافي القيمة الحالية للمشروع عند ذلك المعدل، فإذا كانت النتيجة تساوي الصفر فإن معدل الخصم المستخدم هو معدل العائد الداخلي، أما إذا كانت النتيجة موجبة فإن معدل العائد الداخلي يكون أعلى من معدل الخصم المستخدم لذا يجب اختيار معدل خصم أعلى من السابق وحساب صافي قيمة حالية عند ذلك المعدل، أما إذا كانت النتيجة سالبة فإن ذلك يعني أن معدل العائد الداخلي أصغر من معدل الخصم المستخدم، لذا يجب اختيار معدل خصم أقل من السابق وحساب صافي قيمة حالية عند ذلك المعدل، وهكذا يتم تكرار ذلك وحصر القيمة تدريجيا حتى

SAHLA MAHLA
المصدر الأول لمذكرات التخرج في الجزائر

الوصول إلى معدل الخصم الذي عنده تكون صافي القيمة الحالية = 0 ويكون معدل الخصم المستخدم عندئذ هو معدل العائد الداخلي الذي يحققه المشروع[1].

أ-حالة تساوي التدفقات النقدية:

في حالة تساوي التدفقات النقدية يجب أن يحقق معدل العائد الداخلي العلاقة التالية:

$$TRI=Ri\times\frac{1-(1+t)^{-n}}{t}= I0$$

ب-حالة عدم تساوي التدفقات النقدية:

في حالة عدم تساوي التدفقات النقدية يجب أن يحقق معدل العائد الداخلي العلاقة التالية:

$$R1(1+T)^{-1} + R2\ (1+T)^{-2} \ldots\ldots\ldots Rn(1+T)^{-n} \quad = I0$$

ملاحظة: إذا كان معدل العائد الداخلي محصور بين معدلين ففي هذه الحالة يحسب وفق العلاقة التالية:

$$TRI = t1\ + \frac{VAN(t1)}{\left(VAN(t1) - VAN(t2)\right)} \times (t2 - t1)$$

ثانيا: القرار الاستثماري

تقبل المشروعات التي تحقق معدل عائد داخلي أكبر من أو يساوي معدل العائد المطلوب، وترفض المشروعات التي تحقق معدل عائد داخلي أصغر من معدل العائد المطلوب.

ثالثا: مزايا وعيوب معيار معدل العائد الداخلي[2]

أ-المزايا:

-الأخذ بعين الاعتبار القيمة الزمنية للنقود.

-الاستخدام الواسع للمعيار من قبل المحللين.

---

[1] زودة عمار، مرجع سبق ذكره، المحاضرة 5 +6، ص:10 .

[2] عمران عبد الحكيم، **مطبوعة محاضرات حول معايير التقييم المالي**، محاضرات موجهة لطلبة الليسانس وطلبة الماستر في العلوم الاقتصادية وعلوم التسيير، جامعة محمد بوضياف المسيلة، 2016-2017، ص ص: 53-54.

SAHLA MAHLA
المصدر الأول لمذكرات التخرج في الجزائر

-يستخدم من قبل المؤسسات المالية الدولية، كالبنك الدولي، والصندوق الدولي للتنمية الزراعية...

ب-العيوب:

-عدم الأخذ بعين الاعتبار قيمة التدفقات الاستثمارية التي تتطلبها المشاريع محل المقارنة.

-الصعوبات الحسابية التي يتطلبها تحديد معدل العائد الداخلي.

-يعاب على معيار معدل العائد الداخلي ما يتعلق بافتراض أن إعادة استثمار التدفقات النقدية تكون بنفس معدل العائد المحسوب.

مثال: فيمايلي التدفقات النقدية التي يتوقع أن يحققها المشروع الاستثماري:

التكلفة الاستثمارية= 120000 دج

التدفقات السنوية: للسنة 1= 50000 دج للسنة 2= 60000 دج للسنة 3= 40000 دج

المطلوب: تقييم المشروع باستخدام مؤشر معدل العائد الداخلي؟

الحل

باستخدام طريقة التجربة والخطأ نجد أن معدل العائد الداخلي محصور بين t=12% و t=13% بحيث:

$$VAN\ (12\%)=(50000(1.12)^{-1}+40000(1.12)^{-2}+60000(1.12)^{-3})-120000=$$

945.69

$$VAN\ (13\%)=(50000(1.13)^{-1}+40000(1.13)^{-2}+60000(1.13)^{-3})-120000$$

$$= \mathbf{-1041.40}$$

وبالتالي يحسب معدل العائد الداخلي وفق العلاقة التالية:

$$TRI = t1 + \frac{VAN(t1)}{(VAN(t1) - VAN(t2))} \times (t2 - t1)$$

SAHLA MAHLA
المصدر الأول لمذكرات التخرج في الجزائر

$$TRI = 12 + \frac{945.69}{(945.69+1041.40)} \times (13-12)\% = \mathbf{12.47\%}$$

وبالتالي فإن معدل الخصم الذي يجعل صافي القيمة الحالية معدومة هو 12.47%.

SAHLA MAHLA
المصدر الأول لمذكرات التخرج في الجزائر

تقييم المشاريع الاستثمارية في ظل ظروف المخاطرة وعدم التأكد

1-معيار التوقع، التباين، الانحراف المعياري، معامل الاختلاف، التوقع الرياضي لصافي القيمة الحالية:

يستعمل كل من أسلوب التباين والانحراف المعياري لقياس درجة تشتت التدفقات النقدية المقدرة عن القيمة المتوقعة لها(لقياس درجة المخاطرة)، أما التوقع الرياضي فيقيس العوائد المتوقعة.

1-1-التوقع الرياضي: L'espérance mathématique

يحسب وفق العلاقة التالية:[1]

$$E(C)=\sum_{i=1}^{n} Ri \times pi$$

حيث: E(C) التوقع الرياضي

Ri التدفق النقدي

Pi احتمال تحقق التدفق النقدي

1-2-التباين: La variance

$$V=\sum_{i=1}^{n}(Ri - E(C))^2$$

1-3-الانحراف المعياري: L'écart type

$\delta = \sqrt{V}$ هو الجذر التربيعي للتباين

1-4-معامل الاختلاف: Covariance

يقيس معامل الاختلاف عدد وحدات الخطر بالنسبة لوحدة واحدة من العائد المتوقع.

$$C=\frac{\delta}{E(C)}$$

[1] زودة عمار، مرجع سبق ذكره، المحاضرة 7+8، ص: 02.

SAHLA MAHLA
المصدر الأول لمذكرات التخرج في الجزائر

1-5-التوقع الرياضي لصافي القيمة الحالية:

يتم وفق هذا المؤشر اختيار الاستثمار الذي يعطي أكبر توقع رياضي لصافي قيمة حالية، ويحسب وفق العلاقة التالية:

$$E(VAN)= \sum_{i=1}^{n} pi \times Ri \; - \; I0$$

مثال: تريد مؤسسة الاستثمار في أحد المشروعين في وضعية تسودها المخاطرة لمدة سنة، سعر الفائدة =10% وتوفرت لديك المعلومات التالية:

-التكلفة المبدئية للمشروع الأول= 1000 دج والتكلفة المبدئية للمشروع الثاني= 1800 دج

المشروع الأول:

الوضعية الاقتصادية	الاحتمال	التدفق النقدي
عادية	%40	1000
رائجة	%35	2000
كساد	%25	2500

المشروع الثاني:

الوضعية الاقتصادية	الاحتمال	التدفق النقدي
عادية	%35	3100
رائجة	%42	3000
كساد	%23	4000

المطلوب: أي المشروعين أفضل باستخدام:

-التوقع الرياضي لصافي القيمة الحالية.

-الانحراف المعياري.

SAHLA MAHLA
المصدر الأول لمذكرات التخرج في الجزائر

-معامل الاختلاف.

الحل

أولا-المشروع الأول:

حساب التوقع الرياضي لصافي القيمة الحالية:

$$E(VAN)= \sum_{i=1}^{n} pi \times Ri - I0$$

$$E(VAN)=(1000\times0.4+ 2000\times0.35 +2500 \times0.25) -1700= 1725-1000=\mathbf{725}$$

الانحراف المعياري:

$$\delta = \sqrt{V}$$

$$V=\sum_{i=1}^{n}(Ri - E(C))^2$$

$$V=\mathbf{1201875} \qquad \delta = \mathbf{1096.30}$$

معامل الاختلاف:

$$C=\frac{\delta}{E(C)}$$

$$C=\frac{1096.30}{1725} =0.63 =63.55\%$$

ثانيا: المشروع الثاني

حساب التوقع الرياضي لصافي القيمة الحالية:

$$E(VAN)= \sum_{i=1}^{n} pi \times Ri - I0$$

$$E(VAN)=(3100\times0.35 + 3000\times0.42 +4000 \times0.23) -25= 3265-1800=1465$$

الانحراف المعياري:

$$\delta = \sqrt{V}$$

$$V=\sum_{i=1}^{n}(Ri - E(C))^2$$

SAHLA MAHLA
المصدر الأول لمذكرات التخرج في الجزائر

$\delta = 798.54$ V=**637675**

معامل الاختلاف:

$$C=\frac{\delta}{E(C)}$$

$$C=\frac{798.54}{3265} =0.24=24.45\%$$

نلاحظ أن التوقع الرياضي للمشروع الثاني يفوق التوقع الرياضي للمشروع الأول(يعني أن المشروع الثاني يحقق عوائد تفوق المشروع الثاني)، وأن الانحراف المعياري للمشروع الأول يفوق الانحراف المعياري للمشروع الثاني(يعني أن المشروع الأول يتحمل درجة مخاطرة أكبر من المشروع الثاني)، كم أن معامل الاختلاف للمشروع الأول يفوق معامل الاختلاف للمشروع الثاني(يعني أن المخاطر التي تتحملها كل وحدة مستثمرة في المشروع الأول تفوق المخاطر التي تتحملها كل وحدة مستثمر في المشروع الثاني)وعليه نقترح على المؤسسة اختيار المشروع الثاني لأنه أقل خطرا من جهة وأكثر عائدا من جهة أخرى.

SAHLA MAHLA
المصدر الأول لمذكرات التخرج في الجزائر

مقاربة محاسبية ومالية

1-طريقة النسب ومردودية الاستثمار:

المردودية هي مدى قدرة المؤسسة على توليد الأرباح بالاعتماد على مواردها المالية خلال فترة زمنية معينة. أي أن مردودية المؤسسة تقاس بنسبة النتائج المحققة إلى الموارد المالية المستعملة[1].

2-أنواع المردودية:

2-1-المردودية الاقتصادية:

حيث تسمح المردودية الاقتصادية بقياس الكفاءة الاقتصادية للمؤسسة، وعند هذه النسبة تكون الكفاءة الاقتصادية مستقلة عن النظام الضريبي وكذا السياسة التمويلية للمؤسسة[2].

2-2-المردودية المالية:

تقيس المردودية المالية معدل كفاءة موارد المؤسسة، أو بعبارة أخرى معدل الأرباح الذي يحصل عليه الملاك من استثماراتهم، وتمثل النسبة بين النتيجة الصافية والأموال الخاصة.

3-القيمة الاقتصادية المضافة:

وهي الفرق بين ما استثمره أصحاب رأس المال في المؤسسة وما يحصلون عليه من عملية البيع بالأسعار الحالية السائدة في سوق الأوراق المالية[3].

---

[1] جمال قدام، **محاضرات في مقياس تقييم المشاريع**، محاضرات مخصصة لطلبة السنة الثالثة ليسانس علوم التسيير تخصص إدارة مالية، جامعة محمد الصديق بن يحي -جيجل- 2018-2019، ص: 57.

[2] المرجع نفسه، ص: 57.

[3] المرجع نفسه، ص: 59.

SAHLA MAHLA
المصدر الأول لمذكرات التخرج في الجزائر

استخدام بحوث العمليات في التقييم

1-تعريف شبكة الأعمال:

تمثل شبكة الأعمال مخطط يربط بين جميع النشاطات الجزئية لمشروع ما، ويبين طبيعة هذه النشاطات والعلاقة بينها والمدة اللازمة لتنفيذ كل منها، ودرجة المرونة المتاحة في ذلك.

2-استخدام المخطط الشبكي في إدارة المشاريع:

هناك مجموعة من المصطلحات تستخدم في إعداد المخطط الشبكي للمشروع وهي:[1]

- **النشاط (Activity):** مجموعة من المهام يتطلب أدائها مجموعة من الموارد المادية والبشرية والوقت والمواد والمعدات.
- **الحدث (Event):** لحظة/ نقطة إنهاء أي نشاط من النشاطات، مع العلم بأن نقطة إنهاء النشاط تشكل نقطة البداية لنشاط آخر، ماعدا النشاط الأخير الذي تشكل لحظة إنهائه نهاية المشروع ككل.
- **النشاط أو النشاطات السابقة(Immediate Predecessor):** هو النشاط الذي يجب أن يتم تنفيذه قبل الشروع بتنفيذ النشاط اللاحق له.
- **النشاط الوهمي(Dummy Activity):** نشاط يستخدم أحيانا في الشبكة ليصل بين نشاطين أولهما متطلب سابق للآخر، ويصعب إظهار هذه العلاقة بدون استخدامه، ولا يحتاج النشاط الوهمي إلى وقت أو موارد لتنفيذه، وبذلك يكون استخدامه من ناحية شكلية فقط ويرسم السهم الواصل بين النشاط الوهمي والنشاط الذي يليه بشكل متقطع.
- **النشاط على السهم (Activity on Arc :AOA):** يتم أحيانا تمثيل النشاط على السهم الواصل بين دائرة وأخرى في الشبكة. وفي هذه الحالة، تمثل الدائرة حدث يبين لحظة إنهاء تنفيذ

[1] محمود الفياض، عيسى قدادة، **بحوث العمليات**، اليازوري للنشر والتوزيع، عمان، ص ص: 266-267.

SAHLA MAHLA
المصدر الأول لمذكرات التخرج في الجزائر

النشاط إلى يسارها والبدء بتنفيذ النشاط اللاحق إلى يمينها. ويغلب استخدام (AOA) في طريقة CPM.

- **المسار (Path):** ويمثل سلسلة من النشاطات المتتابعة من اليسار إلى اليمين، تكون بدايتها نقطة بداية المشروع، وتكون نهايتها نقطة نهاية المشروع.

3-القواعد والشروط الأساسية لبناء شبكة المشروع:

تتمثل القواعد الأساسية لبناء شبكة المشروع:[1]

-تبدأ الشبكة البيانية بالحادثة الابتدائية والتي لا يصلها أي سهم وتنتهي بالحادثة النهائية والتي لا يخرج منها أي سهم.

-كل حادثة مرحلية يجب أن يصلها سهم واحد على الأقل ويخرج منها سهم واحد على الأقل، ويجوز أن يكون أكثر من ذلك.

-يجب أن لا يكون في الشبكة أقسام معزولة ليس لها علاقة بالعمل في المشروع.

-كل نشاط(سهم) يجب أن يسبقه وتتبعه حادثة ماعدا الحادثة البدائية والنهائية.

-لا يجوز أن تعود الشبكة إلى نفس النقطة التي تبدأ منها.

4-طريقة المسار الحرج Net work critical path method (*CPM*)

تهدف هذه الطريقة إلى مراقبة تنفيذ مشروع معين يتكون من عدة عمليات، وتحديد العمليات التي يستلزم وضعها في رقابة مستمرة، لأنها قد تسبب تعطيل إنجاز المشروع كله، وتحديد المسار الذي ينبغي تتبعه باستمرار لأن أي تأخير يحدث في الأنشطة التي تقع على هذا المسار ستؤدي إلى تأخير المشروع

[1] سليمان محمد مرجان، **بحوث العمليات**، ص:168.

SAHLA MAHLA
المصدر الأول لمذكرات التخرج في الجزائر

بكامله. ويتطلب استخدام هذه الطريقة ضرورة إعداد جدول زمني للأنشطة المختلفة التي يتكون منها المشروع وذلك حتى يمكن إنجازه بأقل وقت وبالموارد المتاحة[1].

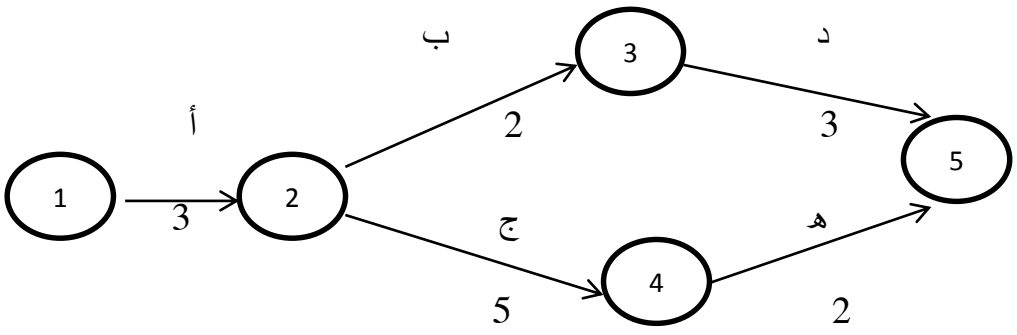
مثال: مأخوذ من المرجع منعم زمزير الموسوي، **بحوث العمليات** ، الطبعة 1، دار وائل للنشر، 2000، ص:308.

المعلومات التالية تخص بناء مشروع معين:

المسار	النشاط	الوقت اللازم لإنجاز النشاط
2-1	أ	3
3-2	ب	2
4-2	ج	5
5-3	د	3
5-4	هـ	2

المطلوب: رسم شبكة العمل لبناء المصنع حسب تعاقب العمليات، مع تحديد المسار الحرج؟

الحل



[1] منعم زمزير الموسوي، **بحوث العمليات** ، الطبعة 1، دار وائل للنشر، 2000،ص:304.

SAHLA MAHLA
المصدر الأول لمذكرات التخرج في الجزائر

نلاحظ أن الحدث (1) يبين بداية النشاط (أ) والحدث رقم (2) يبين نهاية النشاط (أ) وبنفس الوقت يكون بداية نشاطين هما (ب) و(ج) كما أن الحدث (3) يبين نهاية النشاط (ب) وبداية النشاط (د) وكذلك الحال بالنسبة للحدث (4).

كما نلاحظ عند بداية الشبكة أن الحدث (1) يشير فقط إلى بداية النشاط (أ) ولم يكن هذا الحدث نهاية لنشاط سابق، وعند نهاية الشبكة نلاحظ في الحدث (5) يشير إلى نهاية النشاط وأن فعاليات الشبكة انتهت.

كما يبدوا واضحا أن الوقت اللازم لإنجاز المشروع ككل هو الوقت المحسوب في طول مسار من البداية إلى النهاية حيث نلاحظ من الشبكة أعلاه أن هناك مسارين:

الأول: (1-2) ، (2-3) ، (2-5)

الثاني: (1-2) ، (2-4) ، (4-5)

إذا راجعنا شبكة هذا المصنع المشار إليها أعلاه نلاحظ أن المسار الأول يستلزم 8 شهر (3+2+3) والمسار الثاني يسلزم 10 شهور (3 +5+2)، ولكون المسار الثاني هو أطول مسار فهو يسمى بالمسار الحرج لإنجاز المشروع والأنشطة الواقعة عليه يطلق عليها بالأنشطة الحرجة، حيث نلاحظ أن المسار الحرج هو المسار الذي يحتاج إلى الوقت الأطول لإتمام مجموعة الأنشطة الواقعة عليه، وهذا المسار هو الذي يحدد الوقت اللازم لإنجاز المشروع.

5-البرمجة الشبكية باستخدام أسلوب بيرت PERT

Programming evaluation revision technique

يتعلق هذا الأسلوب بشكل أساسي بحساب الوقت المتوقع لإنجاز كل نشاط من نشاطات المشروع[1].

[1] محمود الفياض، عيسى قدادة، مرجع سبق ذكره، ص: 274.

SAHLA MAHLA
المصدر الأول لمذكرات التخرج في الجزائر

وفق هذه الطريقة يجب اتباع الخطوات التالية:[1]

1-نقوم بتحديد أوقات محتملة لإنهاء كل نشاط من أنشطة المشروع وهو الوقت المتفائل Optimistic Time ويرمز له في الشبكة بالرمز (a) وهذا أقصر وقت ممكن لتنفيذ النشاط إذا عملت الظروف المؤثرة في صالح المشروع. والوقت المتشائم Pessimistic Time ويرمز له في الشبكة بالرمز (b) وهو أطول وقت ممكن لتنفيذ النشاط إذا جاءت الظروف المؤثرة غير مواتية وعملت في غير صالح المشروع، ثم الوقت الأكثر احتمالا Most Likelyويرمز له في الشبكة بالرمز (m) وهو الوقت الأكثر احتمالا لأن يتم تنفيذ النشاط به.

2-تحديد الوقت المتوقع Expected Time(ET) لكل نشاط من أنشطة المشروع وذلك باستخدام المعادلة التالية:

ET= a+4 M+ B/ 6

3-يتم حساب التباين(δ^2) Varianceلأوقات المشروع ككل وذلك عن طريق احتساب التباين لكل نشاط من أنشطة المشروع ثم جمع التباينات للأنشطة الحرجة فقط، ويكون حاصل جمع التباينات للأنشطة الحرجة والتي تقع على المسار الحرج هو تباين المشروع ككل، ويتم حساب التباين حسب العلاقة:

$$\delta^2 = \left(\frac{b-a}{6}\right)^2$$

4-حساب الانحراف المعياري للمشروع وذلك باستخدام المعادلة التالية: $\delta = \sqrt{\delta^2}$)

5-نقوم باحتساب القيمة المعيارية (z) للمشروع، وذلك باستخدام المعادلة التالية:

$$z = \frac{x-\mu}{\delta}$$

حيث: μ وقت إنهاء المشروع في المسار الحرج.

---

[1] موسى أحمد خير الدين، **إدارة المشاريع المعاصرة**، الطبعة 1، دار وائل للنشر والتوزيع، عمان، 2012، ص ص: 160-161.

SAHLA MAHLA
المصدر الأول لمذكرات التخرج في الجزائر

x : الوقت الذي نسعى لأن ننهي المشروع به.

δ :الانحراف المعياري للمشروع.

6-نذهب إلى جدول الاحتمالات للقيمة المعيارية، وهو ما يسمى في الإحصاء بجدول z، ونستخرج الاحتمال المقابل للقيمة المعيارية التي نتجت معنا في النقطة 5 فتكون هي النسبة المئوية (احتمالية) أن ننهي المشروع في الوقت الذي نسعى إليه.

ويمكن أن نجد عددا من المؤشرات التي تستخدم بشكل واسع في تحليل الشبكات البيانية حسب طريقة بيرت وهي:

حساب أوقات البداية والنهاية للنشاطات:[1]

تحسب البداية والنهاية المبكرة للنشاطات من بداية الشبكة، في حين تحسب البداية والنهاية المتأخرة من نهاية الشبكة كمايأتي:

- **البداية المبكرة للنشاط:** مجموع أوقات النشاطات التي تسبق النشاط، وإذا كان النشاط مسبوقا بمسارين أو أكثر، نختار من بينها الوقت الأطول.
- **النهاية المبكرة للنشاط:** البداية المبكرة للنشاط مضافا إليها وقت النشاط نفسه.
- **البداية المتأخرة للنشاط:** وهي المسار الحرج مطروحا منه مجموع أوقات النشاطات منذ بداية النشاط نفسه وحتى نهاية المسار(نهاية الشبكة)، وإذا كان النشاط مسبوق بمسارين أو أكثر، نختار بينهما الوقت الأطول.
- **النهاية المتأخرة للنشاط:** البداية المتأخرة للنشاط مضافا إليها وقت النشاط نفسه.

مثال عن طريقة PERT مأخوذ من المرجع: موسى أحمد خير الدين، **إدارة المشاريع المعاصرة**، الطبعة 1، دار وائل للنشر والتوزيع، عمان، 2012، ص ص: 162-165.

[1] محمود الفياض، عيسى قدادة، مرجع سبق ذكره، ص: 279.

SAHLA MAHLA
المصدر الأول لمذكرات التخرج في الجزائر

النشاط	النشاط السابق	الوقت المتفائلa أسبوع	الوقت الأكثر احتمالا m–أسبوع	الوقت المتشائمb أسبوع
A	–	1	2	3
B	–	2	3	4
C	A	1	2	3
D	A ,B	2	4	6
E	C	1	4	7
F	C	1	2	9
G	D ,E	3	4	11
H	F ,G	1	2	3

المطلوب: استخدام خطوات البرمجة الشبكية باستخدام أسلوب بيرت PERT ؟ مع الأخذ بعين الاعتبار احتمال أن ينتهي المشروع بعد أسبوع واحد من الوقت الأصلي المتوقع إنتهاؤه فيه.

الحل

–يتم حساب الوقت المتوقع باستخدام العلاقة: ET= a+4 M+ B/ 6

حيث الوقت المتوقع للنشاط A يكون كمايلي:

ETA= 1+4×2 + 3/ 6 =2 أسبوع

وبنفس الطريقة يحسب الوقت المتوقع لبقية النشاطات.

SAHLA MAHLA
المصدر الأول لمذكرات التخرج في الجزائر

-يتم احتساب المسارات جميعها وتحديد المسار الحرج للأقات المتوقعة(ET) والمسار الحرج =15 أسبوع والمسار هو (A.C.E.G.H)

-يتم احتساب التباين لكل نشاط من أنشطة المشروع باستخدام المعادلة

$$\delta^2 = \left(\frac{b-a}{6}\right)^2$$

ويتم حساب التباين للنشاط A على النحو التالي:

$$\delta^2 = \left(\frac{3-1}{6}\right)^2 = 0.111$$

-يتم حساب تباين المشروع ككل وذلك بجمع التباينات للأنشطة التي تقع على المسار الحرج وهي الأنشطة: A.C.E.G.H

$$\delta^2_P = 0.111 + 0.111 + 1.00 + 1.778 + 0.111 = 3.111$$

-يتم حساب الانحراف المعياري للمشروع وذلك باستخدام المعادلة $\delta = \sqrt{\delta^2}$ = $\sqrt{3.111}$ =1.764

-يتم احتساب القيمة المعيارية Z للمشروع باستخدام المعادلة :

$$z = \frac{x-\mu}{\delta}$$

$$z = \frac{16-15}{1.764} = 0.5668$$

ملاحظة: قيمة $x = 16$ تم استخراجها من نص السؤال، لأن المطلوب أن نحيب إمكانية إنهاء المشروع بعد أسبوع واحد من الوقت الحرج، وبما أن المسار الحرج = 15 أسبوع، إذن قيمة $x = 16$ أسبوع.

-نذهب إلى جدول الاحتمالات للقيمة المعيارية Z ومقابل قيمة Z= 0.5668 نجد أن احتمال إنهاء المشروع بعد أسبوع واحد من موعده المتوقع يساوي 71.5%

SAHLA MAHLA
المصدر الأول لمذكرات التخرج في الجزائر

النشاط	الوقت المتوقع	التباين	تباين المشروع
A	2	0 .111	0 .111
B	3	0.111	-
C	2	0.111	0 .111
D	4	0.444	-
E	4	1.000	1 .000
F	3	1.778	-
G	5	1.778	1.778
H	2	0.111	0 .111

SAHLA MAHLA
المصدر الأول لمذكرات التخرج في الجزائر

المراجع المعتمد عليها:

1-عدنان تايه النعيمي وآخرون، **الإدارة المالية**، الطبعة 5، دار المسيرة للنشر والتوزيع والطباعة، الأردن، 2014.

2- محمود الفياض، عيسى قدادة، **بحوث العمليات**، اليازوري للنشر والتوزيع،عمان.

3- منعم زمزير الموسوي، **بحوث العمليات**، الطبعة 1، دار وائل للنشر، 2000.

4- موسى أحمد خير الدين، **إدارة المشاريع المعاصرة**، الطبعة 1، دار وائل للنشر والتوزيع، عمان، 2012.

5- سليمان محمد مرجان، **بحوث العمليات**.

6- زودة عمار، **محاضرات في مقياس تقييم المشاريع** (المحاضرة 5+6)، موجهة لطلبة السنة الثانية ماستر مالية وتأمينات وتسيير المخاطر، قسم علوم التسيير، جامعة العربي بن مهيدي أم البواقي، من الموقع: http://sites.google.com/site/zoudaammar .

7-مجدوب خيرة، **محاضرات في تقييم المشاريع الاستثمارية**.

8-عمران عبد الحكيم، **مطبوعة محاضرات حول معايير التقييم المالي**، موجهة لطلبة الليسانس وطلبة الماستر في العلوم الاقتصادية وعلوم التسيير، جامعة محمد بوضياف المسيلة، 2016-2017.

9-جمال قدام، **محاضرات في مقياس تقييم المشاريع**، مخصصة لطلبة السنة الثالثة ليسانس علوم التسيير تخصص إدارة مالية، جامعة محمد الصديق بن يحي -جيجل- 2018-2019.

SAHLA MAHLA
المصدر الأول لمذكرات التخرج في الجزائر

جدول قانون التوزيع الطبيعي:

Z	.00	.01	.02	.03	.04	.05	.06	.07	.08	.09
0.0	.0000	.0040	.0080	.0120	.0160	.0199	.0239	.0279	.0319	.359
0.1	.0398	.0438	.0478	.0517	.0557	.0596	.0636	.0675	.0714	.0753
0.2	.0793	.0832	.0871	.0910	.0948	.0987	.1026	.1064	.1103	.1141
0.3	.1179	.1217	.1255	.1293	.1331	.1368	.1406	.1443	.1480	.1517
0.4	.1554	.1591	.1628	.1664	.1700	.1736	.1772	.1808	.1844	.1879
0.5	.1915	.1950	.1985	.2019	.2054	.2088	.2123	.2157	.2190	.2224
0.6	.2257	.2291	.2324	.2357	.2389	.2422	.2454	.2486	.2518	.2549
0.7	.2580	2.612	.2642	.2673	.2704	.2734	.2764	.2794	.2823	.2852
0.8	.2881	.2910	.2939	.2967	.2995	.3023	.3051	.3078	.3106	.3133
0.9	.3159	.3186	.3212	.3238	.3264	.3289	.3315	.3340	.3365	.3389
1.0	.3413	.3438	.3461	.3485	.3508	.3531	.3554	.3577	.3599	.3621
1.1	.3643	.3665	.3686	.3708	.3729	.3749	.3770	.3790	.3810	.3830
1.2	.3849	.3869	.3888	.3907	.3925	.3944	.3962	.3980	.3997	.4014
1.3	.4032	.4049	.4066	.4082	.4099	.4115	.4131	.4147	.4162	.4177
1.4	.4192	.4207	.4222	.4236	.4251	.4265	.4279	.4292	.4306	.4319
1.5	.4332	.4345	.4357	.4370	.4382	.4394	.4406	.4418	.4429	.4441
1.6	.4452	.4463	.4474	.4484	.4495	.4505	.4515	.4525	.4535	.4545
1.7	.4554	.4564	.4573	.4582	.4591	.4599	.4608	.4616	.4625	.4633
1.8	.4641	.4649	.4656	.4664	.4671	.4678	.4686	.4693	.4699	.4706
1.9	.4713	.4719	.4726	.4732	.4738	.4744	.4750	.4756	.4761	.4767
2.0	.4772	.4778	.4783	.4788	.4793	.4798	.4803	.4808	.4812	.4817
2.1	.4821	.4826	.4830	.4834	.4838	.4842	.4846	.4850	.4854	.4857
2.2	.4861	.4864	.4868	.4871	.4875	.4878	.4881	.4884	.4887	.4890
2.3	.4893	.4896	.4898	.4901	.4904	.4906	.4909	.4911	.4913	.4916
2.4	.4918	.4920	.4922	.4925	.4927	.4929	.4931	.4932	.4934	.4936
2.5	.4938	.4940	.4941	.4943	.4945	.4946	.4948	.4949	.4951	.4952
2.6	.4953	.4955	.4956	.4957	.4959	.4960	.4961	.4962	.4963	.4964
2.7	.4965	.4966	.4967	.4968	.4969	.4970	.4971	.4972	.4973	.4974
2.8	.4974	.4975	.4976	.4977	.4977	.4978	.4979	.4979	.4980	.4981
2.9	.4981	.4982	.4983	.4983	.4984	.4984	.4985	.4985	.4986	.4986
3.0	.4987									
3.1	.4997									
3.2	.4999									

SAHLA MAHLA
المصدر الأول لمذكرات التخرج في الجزائر

SAHLA MAHLA
المصدر الأول لمذكرات التخرج في الجزائر