بسم الله الرحمن الرحيم

المحاضرة رقم (06+07):

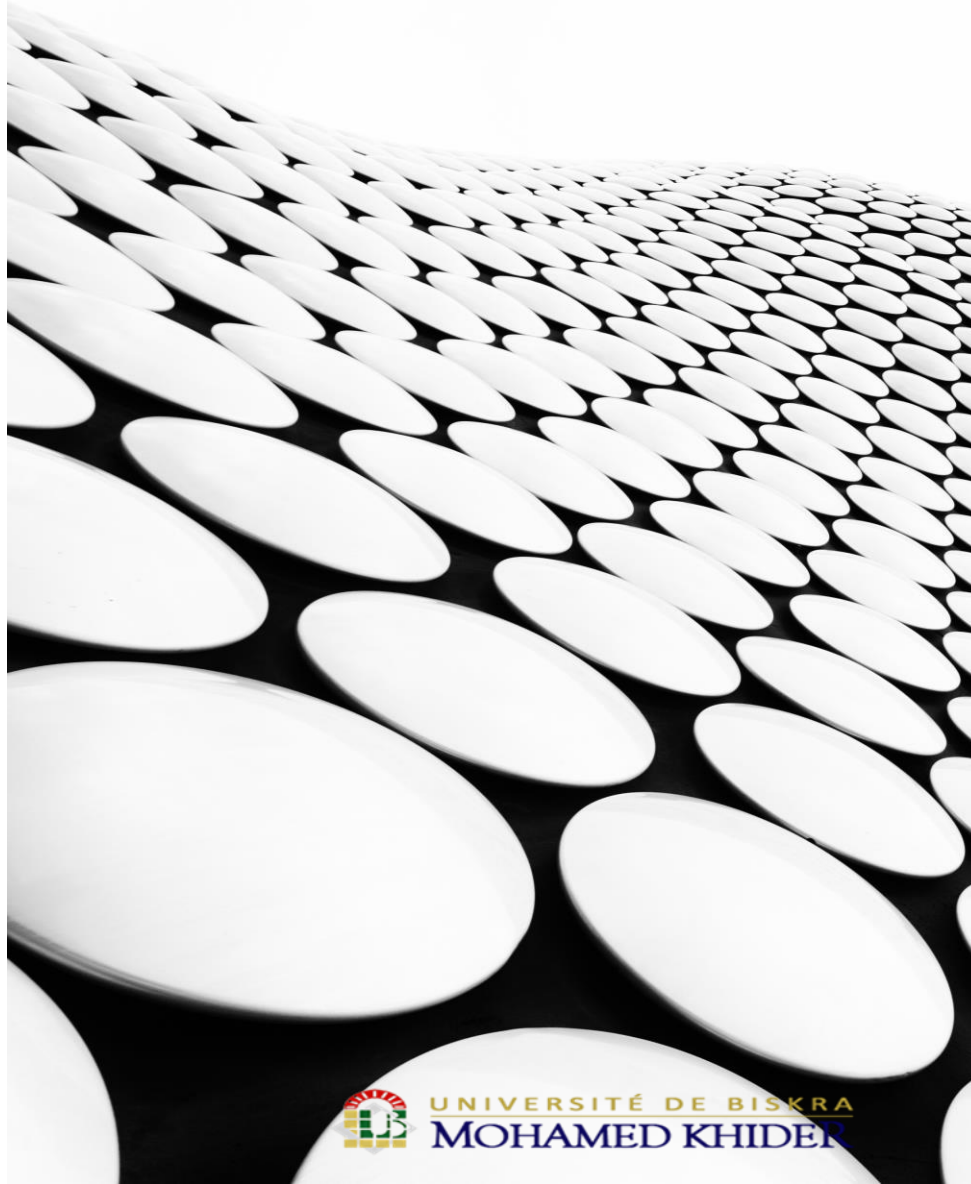
تكملة للمحور الثاني

المحور الثاني: العائد والمخاطرة

....(الجزء الثالث).

ثانيا: المخاطرة.

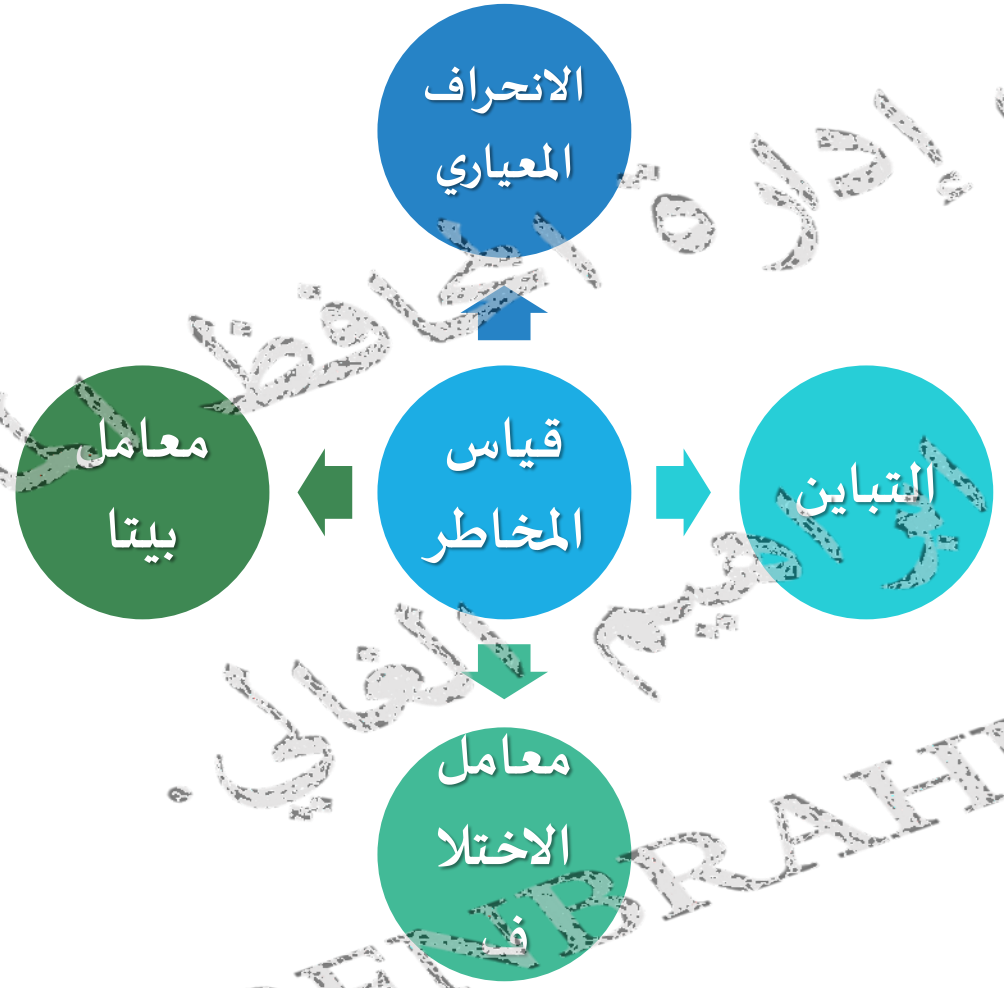
I. تعريف المخاطرة؛
II. أنواع المخاطر؛
III. قياس المخاطر؛
IV. مصطلحات ذات الصلة بالمخاطرة؛
V. ميولات المستثمرين تجاه المخاطر.



BEMBRAHIM ELGHALI

UNIVERSITÉ DE BISKRA
MOHAMED KHIDER

III. قياس المخاطر:



محاضرات إدارة المحافظ المالية
أ.د/ بن ابراهيم الغالي
BEN IBRAHIM EL GHALI

1. قياس المخاطر غير النظامية:

- الانحراف المعياري؛
- التباين؛
- معامل الاختلاف.

محاضرات إدارة المحافظ المالية
أ. د/ بن براهيم الغالي
BENBRAHIM EL GHALI

أ- الانحراف المعياري في حالة بيانات احتمالية:

يعطى بالعلاقة التالية:

$$\sigma = \sqrt{\sum_{i=1}^{n} (r_i - E(r))^2 P_i}$$

حيث أن:

$E(r)$: معدل العائد المتوقع. Expected return

(P) : احتمالات حدوث كل من القيم المتوقع الحصول عليها من العائد.

(r): القيم التي يمكن أن تتحقق كعوائد في ظل احتمال حدوثها.

محاضرات إدارة المحافظ المالية
أ. د. بن براهيم الغالي
BENBRAHIM EL GHALI

ملاحظة:

- كلما كان الانحراف المعياري أصغر، كلما كان التوزيع الاحتمالي أكثر ضيقا، و بالتالي أقل تشتتا و أقل مخاطرة.

محاضرات إدارة المخاطر
أ. بن براهيم الغالي
BENBRAHIM EL GHALI

مثال رقم(02):

ليكن لدينا مشروعين A و B تحت الدراسة وتم تقدير عدة قيم ممكنة للعوائد حسب احتمالات التغير في الظروف من الأسوأ إلى الأحسن، كما يلي:

حالة الاقتصاد	P_i	r_i (للمشروع A)	r_i (للمشروع B)
الأسوأ	%10	300	200
2	%20	350	300
3	%40	400	400
4	%20	450	500
الأحسن	%10	500	600

محاضرات إلقاء الطلبة الطلبة
أ.د/ بن براهيم الغالي
BENBRAHIM EL GHALI

حساب الانحراف المعياري للمشروع A:

الحالة الاقتصادية	P_i	r_i	$E(r)$	$(r_i - E(r))$	$(r_i - E(r))^2$	$(r_i - E(r))^2 P_i$
الأسوأ	%10	300	30	-100	10000	1000
2	%20	350	70	-50	2500	500
3	%40	400	160	0	0	0
4	%20	450	90	50	2500	500
الأحسن	%10	500	50	100	10000	1000
المجموع	%100		400			3000

إذن الانحراف المعياري للمشروع A هو :

$$\sigma = \sqrt{3000} = 54.7$$

BEMBRAHIM ELGHALI

UNIVERSITÉ DE BISKRA
MOHAMED KHIDER

حساب الانحراف المعياري للمشروع B:

الحالة الاقتصادية	P_i	r_i	$E(r)$	$(r_i - E(r))$	$(r_i - E(r))^2$	$(r_i - E(r))^2 P_i$
الأسوأ	%10	200	20	-200	40000	4000
2	%20	300	60	-100	10000	2000
3	%40	400	160	0	0	0
4	%20	500	100	100	10000	2000
الأحسن	%10	600	60	200	40000	4000
المجموع	%100		400			12000

إذن الانحراف المعياري للمشروع Bهو :

$$\sigma = \sqrt{12000} = 109.5$$

BENBRAHIM EL GHALI
UNIVERSITÉ DE BISKRA
MOHAMED KHIDER

القرار:

إن الانحراف المعياري للمشرع B أكبر من الانحراف المعياري للمشروعA وبالتالي سيتم اختيار المشروع A.

محاضرات إدارة المخاطر المالية
أ. د. بن ابراهيم الغالي.
BENBRAHIM EL GHALI

❖ ملاحظة:

يقيس الانحراف المعياري الحجم المطلق للمخاطر التي تتعرض لها العوائد المستقبلية.

محاضرات إدارة المخاطر المالية
د/ بن ابراهيم الغالي
BENBRAHIM EL GHALI

BENBRAHIM ELGHALI

UNIVERSITÉ DE BISKRA
MOHAMED KHIDER

ب- التباين في حالة بيانات احتمالية : Variance

يعطى بالعلاقة التالية:

$$Variance = \sigma^2 = \sum_{i=1}^{n} (r_i - E(r))^2 P_i$$

بالتطبيق على المثال السابق يمكن استخراج قيمة التبيان من الجدول من خلال مجموع العمود الأخير لكل مشروع، بالتالي فإن:

التباين للمشروع A هو: $\sigma^2 = 3000$

التباين للمشروع B هو: $\sigma^2 = 12000$

❖ ويبقى دائما المشروع A أقل مخاطرة من المشروع B .

BENBRAHIM ELGHALI

❖ ملاحظة:

في حالة تساوي معدل العائد المتوقع لمشروعين قيد اتخاذ القرار بشأن مستويات المخاطر التي تعتريهما، فإننا في هذه الحالة نستخدم الانحراف المعياري ومعامل التباين.

محاضرات إدارة المالية
أ.د/ بن ابراهيم الغالي
BENBRAHIM EL GHALI

ج- معامل الاختلاف : coefficient of variation (CV)

يستخدم معامل التغير للاختيار بين استثمارين إذا كان لهما معدل عائد متوقع مختلف.

$$Cov = \frac{\sigma(r)}{E(r)}.100$$

ويعطى بالعلاقة التالية:

❖ لا يمكن التطبيق على المثال الثاني السابق وذلك نظرا لتساوي معدل عائدهما المتوقع.

BENBRAHIM EL GHALI
أ. د. علي ابراهيم الغالي
محاضرات إدارة المحافظ المالية
UNIVERSITÉ DE BISKRA
MOHAMED KHIDER

مثال رقم (03):

	المشروع A	المشروع B
$E(r)$	8500	9000
σ	1265	3162

لاحظ :

- ✓ إن المشروعين مختلفين في معدل العائد المتوقع؛
- ✓ أن للمشروع B معدل عائد أكبر من المشروع A؛
- ✓ أن للمشروع A انحرافا معياري أقل من المشروع B .

BEMBRAHIM ELGHALI
UNIVERSITÉ DE BISKRA
MOHAMED KHIDER

وعليه: فإننا نعتمد على معامل الاختلاف لحساب درجة المخاطرة، كما يلي:

أ- معامل الاختلاف للمشروع A هو:

$$Cov = \frac{1265}{8500}.100 = 14.8\%$$

ب- معامل الاختلاف للمشروع B هو:

$$Cov = \frac{3162}{9000}.100 = 35.1\%$$

القرار: وبالتالي نختار المشروع A لأنه أقل مخاطرة من المشروع B .

محاضرات إدارة الخطر المالي
بن براهيم الخالي
BENBRAHIM EL GHALI

مثال رقم (04):

	المشروع A	المشروع B
$E(r)$	%12	%15
σ	%5	%6

1. معامل الاختلاف للمشروع A هو:

$$Cov = \frac{5}{12}.100 = 41.6\%$$

2. معامل الاختلاف للمشروع B هو:

$$Cov = \frac{6}{15}.100 = 40\%$$

محاضرات الدكتور: بن ابراهيم الغالي
BENBRAHIM EL GHALI

❖ من خلال المثال السابق رقم(04):

- ✓ اتخاذ القرار بالاعتماد على الانحراف المعياري نجد أن المشروع **A** هو الأفضل؛
- ✓ بينما لو اعتمدنا على معامل الاختلاف نجد أن المشروع **B** أقل مخاطرة وبالتالي هو الأفضل.

محاضرات في الاحصاء التطبيقية
أ. د. بن براهيم الغالي
BENBRAHIM ELGHALI

شكراً على حسن الإصغاء والمتابعة