المحور الثالث:- أساسيات نظرية المحافظ المالية-

تعتبر نظرية المحافظ المالية من أهم التطورات الحديثة للنظرية المالية، حيث تهتم أساسا بدراسة وتتبع المحافظ المالية، انطلاقا من كونها تحتوي على مجموعة من الأصول التي تختلف من حيث مردودياتها المختلفة وأخطارها المتنوعة، وتهدف هذه النظرية إلى الوصول إلى تكوين محافظ مالية ذات كفاءة عالية أي أنها تجمع بين مردود إجمالي مرتفع وخطر إجمالي في أدنى مستوياته.

1- المردودية، العائد، الخطر:

ولفهم محتوى نظرية المحافظ المالية لابد من التعرض إلى أكثر المصطلحات استخداما في هذا المجال.

- **العائد**: يتمثل في تلك القيمة التي يطالب بها المساهمون عموما ويرتبط توزيعه بتحقيق الشركة للأرباح وموافقة مجلس الإدارة على عملية توزيع جزء منها[i].

- **المردودية**: وتتمثل فيما يمكن للسهم أن يدره من قيمة إضافية مع الأخذ بعين الاعتبار العائد المطالب به من طرف المساهمين من جهة والسعر السوقي للسهم من جهة ثانية، فالمردودية تشمل العوائد المطالب بها، وقد تكون المردودية "سابقة أو رقمية" أو "لاحقة متوقعة"[ii].

- **الخطر**: ويعبر عن المخاطر التي تصاحب الاستثمار في نوع معين من الأوراق المالية[iii]، وهو ينقسم إلى ثلاثة أنواع:

- **الخطر النظامي**[iv]: وهو خطر تابع للسوق عموما ويؤثر على جميع الأوراق الموجودة بداخله، "Risque systématique".

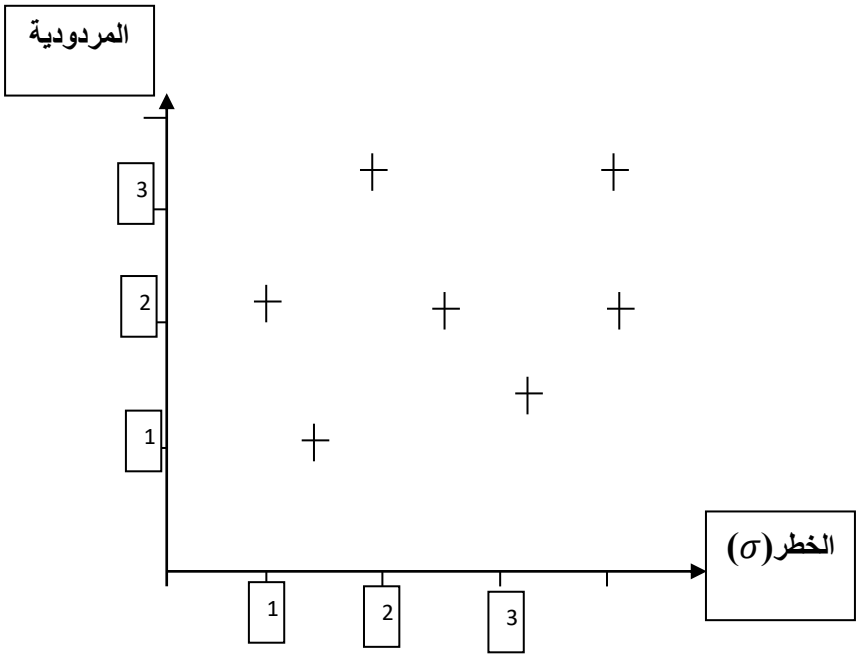
- **الخطر الخاص**[v]: وهو خطر تابع وملازم للورقة المالية ويرجع عادة إلى وضعية الشركة المالية أو في بعض الأحيان إلى وضعية قطاع ما، "Risque spécifique"، ويعبر الخطر عن مدى تشتت المردودية "**سابقة أو متوقعة**" مقارنة بمركز النتائج أي مقارنة بالمعدل، ويرمز للخطر بـ "σ" (سيقما).

الخطر الإجمالي[vi]: هو الخطر الناجم عن دمج الخطرين النظامي و الخاص، و هو يميل إلى التناقص بفعل الضغط الممارس من طرف المستثمر على الخطر الخاص باستخدام آلية التنويع، إلا أن هناك حدا أدنى لا يمكن للخطر الإجمالي النزول تحته و هو خط الخطر النظامي.

والخطر المستهدف في نظرية المحافظ المالية هو الخطر الخاص المتعلق بمختلف الأوراق المالية، حيث أن الخطر النظامي من وجهة نظر رواد هذا التيار عام ويصعب التأثير عليه، وتستخدم تقنية التنويع كما أسلفنا لتخفيض الخطر الخاص و من ثمة الخطر الإجمالي لمحفظة معينة. و الشكل التالي (رقم:15) يعطينا فكرة واضحة عن العدد اللامتناهي للمحافظ التي يمكن تكوينيها من نوعين من الأوراق المالية بتغيير نسبة كل منهما ($X_1=70\%Y_1=30\%$ أو$X_1=40\%Y_1=60\%$....) في تكوين المحفظة، كما يمكن تكوين عدد كبير جدا من المحافظ بتنويع النسب من جهة وأنواع الأوراق المالية من جهة ثانية.

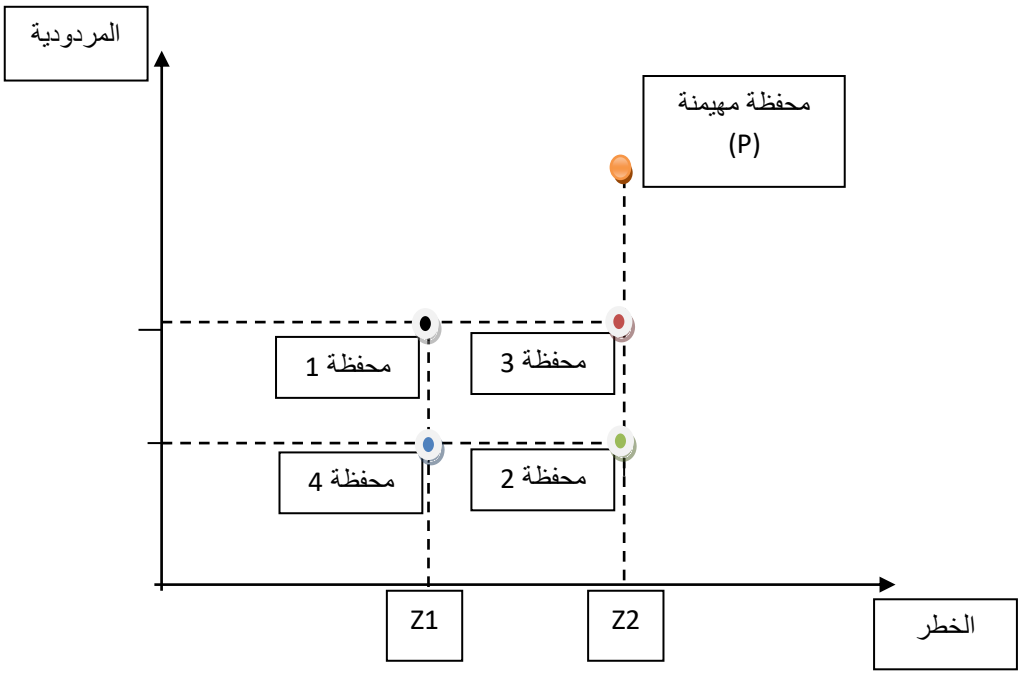
و عليه فبتنامي عدد المحافظ الممكن تكوينها بناء على عدد معين من الأصول يكون المستثمر في مواجهة مستمرة مع حالات لا متناهية من الوضعيات التي تتطلب دراسة و تمحيصا للتقليل من المخاطر أو جعلها ملائمة لمستويات المردودية المطلوبة.

الشكل رقم-15-: عدد المحافظ المالية المكونة من أصلين ماليين.



ويعتمد تحديد مستوى مردودية المحفظة على مستوى الخطر الممكن تقبله من طرف المستثمر، حيث يمكن الحصول على أعلى مستويات المردودية، عند مستوى خطر معين، والشكل التالي (رقم:16) يبين وجود محفظة(**p**) مهيمنة "Portefeuille dominant" عند كل مستوى خطر.

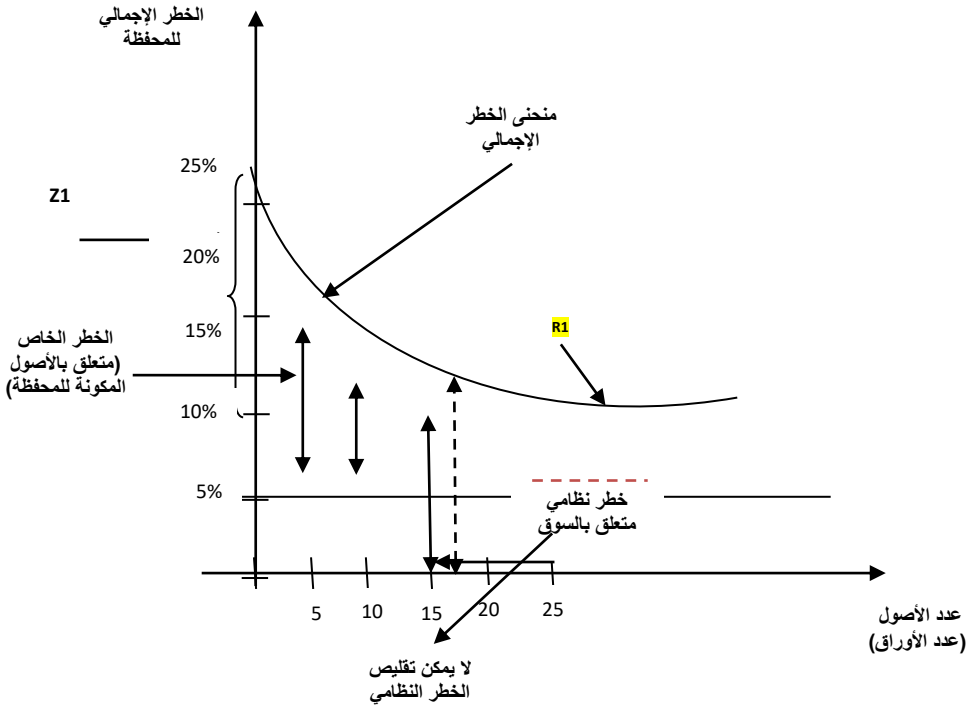
الشكل رقم-16-:المحفظة المهيمنة عن مستوى خطر معين.



من الشكل رقم -16- يتضح أنه عند مستوى الخطر(Z_1)، المحفظة 1 هي الأفضل لأن مردودتها أعلى وعند مستوى الخطر (Z_2) نلاحظ أن المحفظة (**p**) هي الأفضل مقارنة بالمحفظتين 2و3 ، وعند مقارنة جملة المحافظ مع بعضها البعض نلاحظ أن المواجهة ستكون بين المحفظتين 1 و(**p**)، ويبقى السؤال مطروحا مبدئيا: هل يقبل المستثمر بخطر أعلى مقابل مردود أكبر؟ هل يختار المحفظة (**p**) بدل المحفظة 1؟.

الشكل التالي (رقم:17) يوضح مكونات الخطر الاجمالي[vii] لمحفظة ما:

الشكل رقم-17-:مكونات الخطر الإجمالي لمحفظة مالية.



- **تعليق**: من الشكل أعلاه:

- **الخطر الاجمالي:** ينخفض بفعل التنويع من 25 % إلى حدود 12% في أحسن الاحوال بفعل انخفاض الخطر الخاص،و لكن عند مستوى**R1** نلاحظ أن عملية التنويع لا تفيد في خفض الخطر الإجمالي، حيث أن هذا الأخير يبقى عند أدنى مستوى له و هو 12% مقابل كل عملية إضافة لعدد من الأصول المالية.

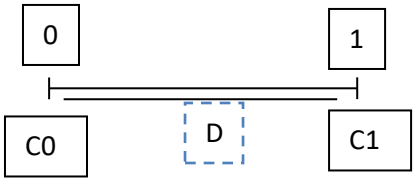
- **الخطر الخاص**: (متعلق بالأصول المكونة للمحفظة المالية): نلاحظ أنه عند أقصى حدوده يكون 15 % و ذلك في غياب التنويع، ثم يبدأ بالإنخفاض إلى غاية أدنى مستوياته (تقريبا 2 إلى 3% فوق الخطر النظامي) تحت تأثير التنويع في مكونات المحفظة المالية.

المحور الرابع:- مردودية السهم، الخطر المرافق له ومعامل الارتباط –

تتكون المحافظ المالية عموما من مجموعة من الأسهم والتي تتميز بخصائص مختلفة من سهم إلى آخر، حيث أن اختلاف تلك الخصائص والمتمثلة أساسا في "**المردودية**" و"**الخطر**" تؤثر مجتمعة على مردودية وخطر المحفظة المالية عموما.

1- **مردودية السهم**[viii]: تجمع مردودية السهم بين متغيرات ثلاثة هي، العائد الموزع على مدى فترة زمنية معينة، سعر السهم في الزمن المرجعي والمشار إليه عادة بـ"0" ، وسعر السهم في الزمن المعني بالمشاهدة "n..أو...2,1" ، وتنقسم مردودية السهم إلى مردودية **سابقة** قائمة على جملة من المشاهدات التارخية وعائد مقدم في فترات سابقة، ومردودية **لاحقة** "محتملة" تقوم على جملة من التوقعات فيما يتعلق بسعر السهم في كل مرحلة والعائد المستقبلي للسهم وما يقابل كل مردودية من إحتمال حدوث، ولكل نوع من المردودتين السابقتين استخدام معين وفي ظروف خاصة.

أ* المردودية السابقة للسهم "رقمية": وتعطى بالعلاقة[ix]:



$$R_X=\frac{C1-C0+D}{C0}$$

*** حيث: R_X:** هي المردودية الخاصة بالسهم (X)، C_0: سعر السهم في الزمن "0"، C_1 سعر السهم في الزمن "1"، D: العائد الموزع على الفترة الممتدة بين الزمن "0" و"1".

- حساب متوسطة المردوديات السابقة:

يعطى متوسط المردوديات السابقة بالعلاقة التالية:

$$\overline{Rx}=\frac{\sum \mathrm{Rx}}{N}$$

ب* المردودية اللاحقة: "المحتملة": ويتطلب حسابها توفر ما يلي[x]:

- القيمة السوقية للسهم في الزمن "0"،

- القيمة السوقية المتوقعة للسهم في الزمن (1،...، 3،...n).

- العائد المتوقع توزيعه من طرف المؤسسة في الأزمنة (1، 2... n) وهي أزمنة مستقبلية،

و تعطى بنفس العلاقة السابقة:

Z ⟶ $R_X=\frac{C1-C0+D}{C0}$

- حساب متوسطة المردوديات المستقبلية "المحتملة":

للتمكن من حساب متوسطة المردوديات المستقبلية "**المحتملة**" لابد من توفر إحتمال حدوث كل مردودية متوقعة، ثم من خلال حساب ما يسمى بالأمل الرياضي "Espérance mathématique" نكون قد حددنا قيمة المردودية اللاحقة "المتوقعة".

<u>* مثال "z":</u>

- لتكن قيمة السهم في الزمن "0"هي C=76

القيمة السوقية المتوقعة في n	العائد المتوقع توزيعه	المردودية المقابلة	الاحتمال المقابل للمردودية
60.8€	0	$\frac{60.8-76+0}{76}=-0.2$	0.3
79€	1.56	$\frac{79-76+1.56}{76}=0.06$	0.4
91€	4.76	$\frac{91-76+4.76}{76}=0.26$	0.3

* نقوم الان بحساب الأمل الرياضي المتعلق بالمردودية المستقبلية "المحتملة" للسهم (x):

- تعطى المردودية المستقبلية بالعلاقة التالية[xi]:

$$E(R_X)=\sum(Rx*P(Rx))$$

-$E(R_X)$:الأمل الرياضي أو القيمة المتوقعة للمردودية (R_X) أو متوسط القيم المحتملة.

- R_X: المردودية.

- $P(R_X)$: احتمال حدوث المردودية.

R_X	$E(R_X)$	$Rx * P(Rx)$
-20%	**0.3**	**-0.06**
+6%	**0.4**	**0.024**
+26%	**0.3**	**0.078**

-2- الخطر المرافق للسهم[xii]:

ويتعلق مفهوم خطر السهم من الناحية الإقتصادية بجملة من العوامل الداخلية كالوضعية المالية للمؤسسة، قدرتها التسويقية، علاقاتها المالية والتجارية، خبرة و تمرس موظفيها والتي تنعكس على ربحيتها، ومدى تأثيرها على سعر سهمها سوقيا، إضافة إلى جملة من العوامل الخارجية كتذبذب الطلب وتردي الأوضاع السياسية وتأثير التقلبات المناخية على سعر السهم سوقيا وعلى جملة العوائد الموزعة على المساهمين. و عليه فتأثر مردودية السهم وتذبذبها بفعل تأثر رقم الأعمال الذي يؤدي إلى تناقص العوائد من جهة وتأثر سعر السهم سوقيا بفعل الطلب وغيرها من الأمور الخارجية، يرفع من مقدار الخطر المرافق للسهم.

أما من الناحية الاحصائية فمفهوم الخطر المرافق للسهم فيرتبط أساسا بمدى تذبذب وتشتت مردوديته مقارنة بقيمة المركز، وهي القيمة المرجعية والتي تعرف بـ $\bar{X}$ عموما "أي متوسط القيم".

ويعطى الخطر من خلال ما يسمى بالانحراف المعياري "δ" "Ecart Type" وله علاقتان احداهما في حالة المشاهدات والأخرى في حالة القيم الاحتمالية:

$$\text{الخطر} = \text{المعياري الانحراف} = \delta Rx = \sqrt{VAR\ (Rx)}$$

- حيث:

δRx= خطر السهم

$VAR\ (Rx)$ = تباين المردودية

*** حالة المشاهدات:**

$$VAR\,(Rx) = 1/N \cdot \sum R^2x - (\overline{Rx})^2$$

$$\Rightarrow \quad \delta Rx = \sqrt{VAR\,(Rx)}$$

***حالة القيم الاحتمالية:**

$$VAR\,(Rx) = \sum[R^2x \cdot P(Rx)] - [E(Rx)]^2$$

- حيث:

R^2_X: مربع المردودية

$P(Rx)$: *إحتمال المردودية*

$E(Rx)$: الأمل الرياضي

- مثال: بالرجوع إلى المثال "Z" السابق نجد:

R_X	$P(R_X)$	R^2x	$Rx * P(Rx)$
-20%	**0.3**	**400**	**120**
+6%	**0.4**	**36**	**14,40**
+26%	**0.3**	**676**	**202,80**

$$\sum \mathbf{337.20}$$

- لدينا:

$$VAR(Rx) = 337.20 - (4.2)^2 = 319.56$$

$$\Rightarrow \quad \delta Rx = \sqrt{\mathbf{319.56}} = \mathbf{17.88}\%$$

- تعليق: نلاحظ أن الانحراف المعياري أي مقدار تشتت النتائج مقارنة بقيمة المركز مقدر بـ 17.88% وهي قيمة مرتفعة تستوجب الحيطة والحذر.

3- معامل الارتباط "β" (بيطا).

يمكن هذا المعامل من تحديد مدى ارتباط تغير مردودية السهم بتغير مردودية السوق، ويعطى معامل الارتباط من خلال العلاقات الثلاثة التالية:

***علاقة رقم -1-[xiii]:**

$$\beta = \frac{\sum(Rx.Rm) - (N\,\overline{Rx}.\overline{Rm})}{\sum \mathrm{R^2m} - \mathrm{N}.\overline{\mathrm{R^2m}}}$$

***علاقة رقم -2-[xiv]:**

$$\beta = \frac{{}^{1}/_{\mathrm{N}}.\sum(Rx.Rm) - \ (\overline{Rx}).(\overline{Rm})}{{}^{1}/_{\mathrm{N}}.\sum(\mathrm{R^2m}) - (\overline{\mathrm{Rm}})^2}$$

***علاقة رقم -3-[xv]:**

$$\beta = \frac{\mathrm{COV}(Rx.Rm)}{VAR\ (Rm)}$$

- حيث:

Rx: هي مردودية السهم.

Rm: هي مردودية السوق.

N: هو عدد المشاهدات.

$\mathrm{COV}(Rx.Rm)$: التباين المشترك لمردودية السهم ومردودية السوق.

ويمكن للمعامل β أن يأخذ عدة قيم:

*$\beta > 1$:هذه الحالة تعني أن مردودية السهم تتغير بشكل أكبر من تغير مردودية السوق، وهو ما يدل على أن للسهم X خطرا زائدا نسبيا.

*$\beta=1$: هذه الحالة تعني أن مردودية السهم تتغير بكيفية ملازمة لتغير مردودية السوق، وبالتالي ليست هناك خطورة أكبر.

*$\beta<1$: هذه الحالة تعني أن مردودية السهم تتغير بشكل أقل حدة من تغير مردودية السوق، وهو ما يعني أن السهم أكثر استقرارا.

-ملاحظة:

تشير الدراسات إلى أن أغلبية قيم β تتراوح بين 0.4 و1.8 ويرجع هذا التباين إلى عاملين اثنين هما:

أ/- مدى حساسية النشاط الممارس تجاه التغيرات السياسية، الاجتماعية والاقتصادية.

ب/- مستوى ديون المؤسسة، ذلك أن مستوى مرتفع من الديون المختلفة يؤدي إلى تذبذبات حادة في النتائج، ولذلك نجد أن المؤسسات المدينة بشكل كبير لديها β مرتفع مقارنة بالمؤسسات التي لا تعتمد كثيرا على الديون، حيث أن الديون تقلل من رقم الأعمال وبالتالي من الأرباح و أخيرا من عوائد المساهمين، مما يؤثر على مردودية السهم ويرفع من تشتت قيم المردودية وهو ما يعني زيادة في الخطر الخاص و الإجمالي.