Asil shaar-→:((تلخيص فايننس 2(تشابتر 8)

18/9/2021

Chapter 8

Risk and Return المخاطرة والعائد

↓

uncertainty of outcome يعني انا مش متأكدة ايش النتيجة يلي رح تطلع عندي ممكن يكون فيه loss وممكن يكون عندي gain

- Return : outcome ; could be positive or negative
  (gain) (loss)

مش بالضرورة يكون دايماً Profit من ضروري دايماً ربح (ممكن تكون ربح وممكن تكون خسارة)

لما انا بدي اتطلع على Risk و Return مهم جداً لإلنا هاد الحكي عشان اوخذ اي قرار ، لانو اي قرارات البزنس تبعي او في الحياة اليومية لازم to consider

- عندي مصطلح اسمه Portfolio ← Collection كـ Compensation ، mix ، group of assets
مجموعة من الاصول يلي بملكها شخص واحد او مؤسسة استثمارية

كيف ممكن نحسب Risk و Return

لو بدي اجي اتطلع على Return

واحكي انا عندي عقار (building) قررت هاي البناية أأجرها اذا اجرتها شو رح يجيني ← رح يجيني Rent income دخل من الايجار

leasing :
Rent income → cashflow
هو بالنسبة لي الـ Cashflow

اذا انا ما اجرتها شو ممكن اعمل ممكن ابيعها
رح اجي اشوف شو الربح يلي حققته او الخسارة

Sell → Capital gain/loss
= sale price − purchase price

- Return as $ amount = cash flow + Capital gain/loss

⇒

هاد الحكي بنطبق على كل الاصول يلي بنشتريها

* اذا بحكي عن شقة اذا أجرتها رح احكي عن cash flow واذا بدي ابيعها رح احصل على capital gain
* اذا بدي اشتري سندات بدي اخذ interest وممكن ابيعها بسعر بيع و سعر شراء capital gain/loss
* اذا بدي احكي عن السهم الاسهم بيجي cashflow عبارة عن dividends

- % change : كيف بدي احسبه كنسبة

% change = new - old / old

- [Sale price - purchase price] / purchase price = %

السعر يلي بدي ابيع عليه اليوم

- $(P_{t0} - P_{t-1}) / P_{t-1}$

$\% = [CF + \text{Sale price} - \text{purchase price}] / \text{purchase price}$

$\% r = (CF + P_{t0} - P_{t-1}) / P_{t-1}$

- Ex: 1 year ago omar purchase a stock at \$100 he wants to sell it at 110 now
- Calculate the r??

$\% r = (0 + 110 - 100)/100 = 10/100 = 0.1 = 10\%$

- Ex. 1 year ago omar purchase a stock at \$100. he wants to sell it at 90 now, calulate the r??

$\% r = (0 + 90 - 100)/100 = -10/100 = -0.1 = -10\%$

Ex : 1 year ago omar purchase a stock at $100 . he wants to sell it at 90 now, assume dividends = $3 per share, Calculate the r??

$\%r = (3 + 90 - 100) / 100 = -7/100 = -0.07 = \boxed{-7\%}$

Treasury bills

debt instrument — هي عبارة عن أداة للدين بتصدرها الحكومة

issued by goverment — أدوات مالية بتصدرها الحكومة عشان تداين

maturity less than 3 months → high liquidity

low risk , low return — Rate on treasury bills → risk free rate (ما فيها مخاطرة)

* Liquidity : ability to convert assets to cash easily and without significant losses

القدرة اني احول الـ assets يلي عندي بسهولة لـ cash ومش لازم اخسر فيها

لانه بتصدرها الحكومة وفترة استحقاقها قصيرة .

Treasury bonds

debt instrument , issued by goverment , maturity more than 5 years

→ 30 or 50 years

Higher risk , and higher return (TB)

تمويل على فترة أطول .

Maturity risk (long term financing) (more risk)

شو الفرق بين (Real Return) وبين (nominal Return)

→

22/9/2021

Nominal rate and real rate

المعطى

Real rate : Stated rate

Nominal rate : paid rate يلي بتم دفعها

4.5% +- (points) هي يلي بنزيد معاه

ممكن تزيد وممكن تنقص بناءً على النظام المصرفي

LIBOR → london interbank offered rate

هو عبارة عن زي عضوية لأكثر من بنك بجتمعوا وبتبادلوا rate مع ترتيب ال interest ل

ختل

200

190 بالنسبة للبنوك

220

$R_r = RF + IP$

Real rate = risk free rate + inflation premium.

فلو بتسألني لما احكي عن investment ، مثلاً لما البدء تريت اني بدي استثمر

Comercial paper في اهم الأدوات المالية يلي بتصدرها الشركات ، فبتيجي بتحكي الشركات

لما تقرر تصدر بدها تدفع فوائد ، كيف بدها تحدد هاي الشركات الفوائد ، بتيجي بتقول

الحكومات قديش بتدفع على اذونات الخزينة (Treasury billed) خبرنا شو

حكومة ، انا شركة فالمفروض عندي risk ثانية لازم تكون موجودة فلازم ادفع rate

اعلى

Nominal Rate = Rr + risk premuim.

$R_n = R_r + RP$

$R_n = R_f + IP + RP$

⇒

inflation : steady increase in prices   زيادة تدريجية في الأسعار

Ex; 2.3, 2.5, 4, 3.40   no inflation (fluctuation)
Volatility   تتزيد بتنقص

Ex : 2, 2.5, 3, 3.5, 3.80, 4 → inflation
Deflation : steady decrease in prices

Risk premium

RF → 4% bench mark
iP → 1.5%
Rn = 5.5% + rP   هنعدلها بنفسه

Risk premium   كل ما كبرت الفترة بحس عندي خطر أكبر

1. Maturity risk : higher risk on long term periods (1)
2. Liquidity risk : inability to convert assets to cash (1) / 5
3. Credit risk (default risk) inability to repay debt 3 / (0.5)
4. political risk
5. Currency exchange risk
6. Interest rate risk   وجمع ← Risk
7. other risks

Rn = 5.5 + 2.5 = 8%

⇒

بدنا نتعلم نفهم مصطلحات اكثر من Risk

Risk preferences

عبارة عن كيف المستثمرين يلي عندي بالسوق كيف عندهم مفاضلة لـ Risk

مقسم المستثمرين يلي موجودين بالسوق لعدة اقسام حسب كيف هم بفضلوا Risk

* Risk averse (most rational investors) هدول المستثمرين يلي بسميهم

وهم أكثر مستثمرين عقلانيين موجودين بالسوق ، يعني انا اليوم لو اجا حدا وحكا نحن

يا جماعة ندخل في مشروع جاي بحكيله هاد المشروع قديش نسبة المخاطرة فيه بحكيلي

b,000 $ حسب قديش بدي احصل على Return بجي بحكيلي 20,000 ، بيجي

بحكيلي في مشروع ثاني بجيبلك 20,000 بس بدك تحط 200,000 $ بحكيله

بالله انا اخاطر بهيك مبلغ كبير عشان نفس Return ، انا المفروض انا جدا عقلاني اذا بدي

احط 200,000 بدي على هالحال 500,000

– 5% Risk vs. 10% return → 10% Risk, 20% return

* Risk neutral (indifferents) هدول يلي بسموهم

محايدين بالنسبة للمخاطر ، دائماً بدور على higher return ، بغض النظر عن

المخاطر انا بدي Return (زي مانحكي على الغاية تبرر الوسيلة)

* Risk seeking (takers, lovers, gamblers)

هدول الناس يلي بحبوا المخاطرة هدول بفضلوا المخاطرة العالية بغض النظر

انه ممكن تعطيهم lowe Return

(اهم اشي انهم بحبوا Return)

Standard deviation 25/9/2021

لما نحكي كيف بدنا نحسب Risk ، عشان نحسبها لازم اعمل اكثر من سيناريو ، اكثر من حالة .

اذا انا بكون كثير متفائلة بتوقع اجمل على Return كثير عالي ، اذا انا كنت جدا متشائم بحكي يا ريت احصل على Return ، اذا كنت جدا كثير واقعي ممكن احصل عليه 10% .

انا بحط اكثر من سيناريو عشان اشوف Assets يلي عندي قديش فيها مخاطرة .

* Scenario analysis تحليل الاحتمالات يلي عندي

بحكيلي هو approach هو model هو method بستخدمه عشان اقيم Risk الموجودة .

بالعادة لما بدنا نعمل سيناريو analaysis في عندي قياس اسمه Range يلي هو فعلياً بقيسلي شو الفرق من بين اعلى سيناريو و اقل سيناريو

best - worse

higher - lower

اول طريقة بحسب فيها Risk من خلال Range

احتمال

* probability قديش ممكن انه سيناريو معين يصير معاي

مهم نميز بين نوعين من variabels

- Discreat منفصلة
  مثل عدد الطلاب مثلاً 130 طالب في شعبة جمع حوالا .
  عدد افراد العائلة
- Continues متصلة
  ~~مثل عدد الطلاب مثلاً 130 طالب بشعبة~~
  مثل درجة الحرارة ، الساعة ، الطول ، العمر ، الوزن ، .....

⇒

Discret value

نعبر عنها بـ

↓ Bar charts

عبارة عن رسم بياني بأعمدة كل وحدة بتمثل عمود

Rang قليل → risk رح يكون أقل

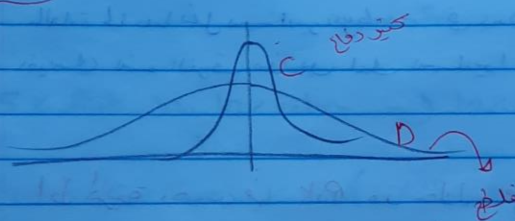
مثال : اذا متوسط الطلاب في شعبة فاينس ع كانت 90 . اذا طالب جاب 10 احتمالية انه يرسب في Risk رح يكون عالي لانها بعيدة كثير عن 90

أما لو المتوسط 90 وواحد جايب 80 ← ف Risk رح تكون عنده قليلة

Continous — Bell shaped نعبر عنها بـ

نسميها normal distribution

نعبر عنها بشكل الجرس



نعبر كثير واسع Range

مين عنده Risk أقل ؟ C لانه Range تبعها اضيق

القياس الثاني هو Standard deviation (σ) هو أكثر قياس بنستخدمه عشان نقيس Risk ، وهو بقيس التشتت بين القيم و Expected Value

Dispersion, variation or spread → standard deviation

- Avarege 70 — Avarege value , mean or expected value.

عندي علامات

66

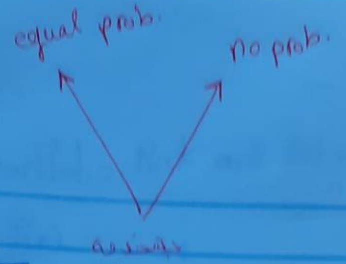
50

80

85

$$\bar{r} = \sum_{i=1}^{n} r_i \times p_{ri}$$

⇒



اذا ما كان معطي احتمالات

85 , 80 , 50 , 66

$$\bar{r} = \frac{\sum r}{n}$$

Calculate expected value $= \frac{66+50+80+85}{4} = 70.25$

بشيل 70

Calculate standard deviation

$$\sigma = \sqrt{\frac{\sum (r-\bar{r})^2}{n-1}}$$ Sample

or

$$\sigma = \sqrt{\frac{\sum (r-\bar{r})^2}{N}}$$ population

فيني احسب standard deviation

$r-\bar{r}$	$(r-\bar{r})^2$
-4	16
-20	400
10	100
15	225
	741

$$\sqrt{\frac{741}{4-1}}$$

$$\sqrt{\frac{741}{3}} = \sqrt{247}$$

$= 15.7\%$

في عندي طريقة ثانية عشان احسب standard deviation لما يكون عندي probapility

Expected return $\bar{r} = \sum_{i=1}^{n} r_i \times p_{r_i}$

$\sum p_r = 1 = 100\%$

→

$$\sigma = \sqrt{\sum_{i=1}^{n}(r_i - \bar{r})^2 \times P_{r_i}}$$

Asset A	r_i	$\bar{r}$	$r_i - \bar{r}$	$(r_i - \bar{r})^2$	P_{r_i}	$(r_i - \bar{r}) \times P_{r_i}$
1	13%	15%	-2	4	0.25	1%
2	15	15	0	0	0.5	0
3	17	15	2	4	0.25	1

$\sum (r_i - \bar{r})^2 \times P = 2\%$

$\sigma = \sqrt{2\%} = 1.41\%$

Asset B	r_i	$\bar{r}$	$r_i - \bar{r}$	$(r_i - \bar{r})^2$	P_{r_i}	$(r_i - \bar{r}) \times P$
1	7%	15%	-8%	64%	0.25	16%
2	15	15	0	0	0	0
3	23	15	8%	64	0.25	16

$\sum (r_i - \bar{r})^2 \times P = 32\%$

$\sigma = \sqrt{32\%} = 5.66\%$

Between asset A and B

	E(r)	Sd → Risk نفس
A	15%	1.41%
B	15%	5.66%

To invest in A

same (E(r)) — بطلع فيها (Sd)

A	19%	1.41%
B	15%	1.41%

To invest in A

⇗

portfolio Risk and Return

2/10/2021 عامة

	E(r)	Sd	
A	15%	1.41%	To invest in A
B	15%	5.66%	
	higher level		
M	10%	5%	To invest in M
N	4%	5%	
Q	15%	8%	كيف بدي اقرر ؟
P	10%	5%	

Coefficient of variation (CV)

يقيس النسبة بين Return و Risk

$CV = E(r) / Sd$ or $CV = Sd / E(r)$

$CV(p) = \frac{10}{5} = 2$

$CV(q) = \frac{15}{8} = 1.87$

$CV(p) = \frac{5}{10} = 0.5$

$CV(q) = \frac{8}{15} = 0.5333$

الاستثمار P افضل، لانه عندما higher CV

هون ال CV يكون قليل

كل ما زاد E(r) ↑ كل ما ↑ CV

كل ما قل Sd ↓ " " ↑ "

كل ما زاد E(r) ↑ قل CV ↓

" " قل E(r) ↓ " " ↑ CV

بختار P

⇒

Personal Finance Example

معطيكا سنوات من 2013 لـ 2015 كل سنة معطينا Beg و End
ومعطينا الdividend يلي بتندفع خلال هاي السنوات ، ومطالب بناءً على هاد الحكي
اذا هاد Investment منيح ولا لأ بتركه معطينا معلومة وحدة

CV below 0.75 ↓

اذا اقل رح انصح انها تستثمر اذا أكبر لا ما تستثمر.

$r = (cf + P_t - P_{t-1}) / P_{t-1}$

Stock price

year	beg	Ending	dividend paid
2013	$35	36.5	3.5
2014	36.5	34.5	3.5
2015	34.5	35	4
	P_{t-1}	P_t	

year	Returns
2013	$((3.5)+(36.5-35))/35 = 5/35 = 14.3\%$
2014	$((3.5)+(34.5-36.5))/36.5 = 1.5/36.5 = 4.1\%$
2014	$((4)+(35-34.5))/34.5 = 4.5/34.5 = 13\%$

Expected Return: $\bar{r} = \frac{\sum r}{n} = \frac{14.3\% + 4.1\% + 13\%}{3} = 10.5\%$

The standard deviation

$$\sigma = \sqrt{\frac{\sum (r-\bar{r})^2}{n-1}} = \sqrt{\frac{(14.3\% - 10.5\%)^2 + (4.1\% - 10.5\%)^2 + (13\% - 10.5\%)^2}{3-1}}$$

$$= \sqrt{\frac{(14.44\% + 40.96\% + 6.25\%)}{2}} = \sqrt{30.825\%} = \boxed{5.6\%}$$

⇒

Coefficient of variation = $\frac{6}{r}$ = $\frac{5.6}{10.5}$ = 0.533

0.75 > 0.53
below

بتقدر تستثمر

Risk a Portfolio
Group of assets

one individual investor بملكها

عبارة عن مجموعة من الاصول يلي بملكها مجموعة من Assets يلي بملكها شخص واحد او مؤسسة معينة

انا لما بحكي احكي انو اغلب المستثمرين الموجودين عندي بالسوق بستثمروا في Portfolios بستثمروا في محافظ مالية
مهم جدا نعرف Risk و Return الها بشكل عام

عندي اشي مهم جدا بنسميه efficient portfolio المحفظة المالية الكفوءة / الاكثر كفاءة

هي الحلم او goal او الهدف لكل مستثمر موجود في السوق، بحيث انه بقدر هذا المستثمر على given level of Risk بقدر يحقق اعلى Return او Maximum Return

efficient portfolio, a portfolio that maximum return for a given level of risk

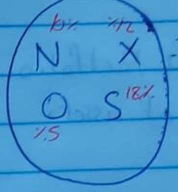
اليوم ايناس بدها تستثمر في محفظة مالية، بتستثمر في 4 او 5 Security
عشان الستثمر فيهم انا اول level of Risk مقدار تحملي للمخاطر ماكسيم 15%
مقابل هاي 15% Risk شو هو اعلى Return ممكن احققه هل 15% 20%

لازم احسبلها Return و Risk تبعها.

⇒

Weighted average of the Return — عشان نحسب Portfolio Return اللي بنسميه

- $100,000 invested equally in 4 sec
- $\frac{100,000}{4}$ = $25,000 investment in each security.



محفظة

لكل Security
Return, Risk لها

عشان احولها لوزن

$\frac{25,000}{100,000} = 0.25 = \boxed{25\%}$ weight

$\sum \omega = 1$

$\bar{r} = \sum \omega \times r$ — عشان نحسب $\bar{r}$

$r(p) = (10\% * 25\%) + (12\% * 25\%) + (18\% * 25\%) + (5\% * 25\%) =$

$2.5 + 3 + 4.5 + 1.25 = 11.25\%$

James purchases 100 shares of Wal-Mart at a price of 55$ per share, so his total investment in Wal-Mart is 5,500$. He also buys 100 shares of Cisco systems at $25 per share, so the total investment in Cisco stock is $25,000

8,000

5,500 / 8000 = 0.6875

2500 / 8000 = 0.3125

$\omega_1 + \omega_2 = 0.6875 + 0.3125$

$= \boxed{1}$

relationship يعني بدي ادرس

Correlation → عبارة عن

(مقياس احصائي) Statistical measure

هاي الـ asset يا بتتحرك مع بعض يا عكس بعض او بتتحرك بطريقة ما الها دخل في بعض

29/9/2021 محاضرة

→ relationships between 2 assets

- Positive correlation: two sec. are move in the same direction

يعني انه الـ 2 سكيورتي بتحركوا بنفس الاتجاه

Z

S

اذا Z بتزيد يعني S بتزيد	اذا Z بتقل يعني Z بتقل

$\rho > 0.5^{+}$

- Negative correlation: two sec. are move in the opposite direction

N

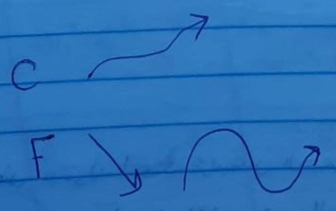
O

اذا N بتزيد ف O بتقل	اذا N بتقل ف O بتزيد

$\rho > -0.6$ -0.7

- Uncorrelated securities: no relationship between sec.

$\rho =$



العلاقة يلي موجودة عشوائي مش واضحة

$\rho < 0.4$

⇒

[PPC]

perfect positive Correlation vs perfect Negative Correlation

- PPC ; Same the direction , Same percentage change

L ↗ L زاد بمايالطريقة 20 → 22

K ↗ و K رح تزيد بنفس الطريقة 500 → 550

هل الزيادة نفس القيمة؟ لا

فوق زيد $2

تحت " $50

$\rho = +1$

عشان اعرف شو هاد التغير $\%10^{+} = \frac{22 - 20}{20}$

$\%10^{+} = \frac{500 - 550}{500}$

- PNC ; in the opposite direction , same percentage change

T ↗ 20 → 22 $\%10^{(+)}$

Y ↘ 500 → 450 $\%(-)10$

$\rho = -1$

Correlation Coefficient ρ (row) معامل الارتباط

$$-1 \leq \rho \leq 1$$

PPC = 1

PNC = −1

unCorrelated $\simeq 0$ ~~مش داخلة 0~~

ليش بنقول انه هي قريبة من الصفر بس ما بتساوي صفر ، لانه تتخيل بنحكوا عن السوق و اسعار الاسهم في السوق مرتبطة

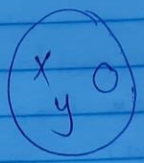
اذا صار شي بالماركت هل راح يتأثروا ؟ آه حتى لو اشي بسيط

⇒

Negative correlation $\rho > -0.6$, -0.7

Positive correlation $\rho > +0.5$

Portfolio



XO . OX
Xy . yX
yO . Oy
الاحتمالات

* Variance matrix — 2 security

	Stok₁	Stok₂
St₁	$w_1 w_1 \sigma_1 \sigma_1$ $w_1^2 \sigma_1^2 \rho_{11}$	$w_1 \sigma_1 w_2 \sigma_2 \rho_{12}$
St₂	$w_2 \sigma_2 w_1 \sigma_1 \rho_{12}$	$w_2 w_2 \sigma_2 \sigma_2$ $w_2^2 \sigma_2^2 \rho_{22}$

$$\sqrt{Var_{(\sigma^2)}(p)} = \sqrt{w_1^2 \sigma_1^2 + w_2^2 \sigma_2^2 + 2\rho_{12} w_1 w_2 \sigma_1 \sigma_2} = \sigma \Longrightarrow$$

	①	②	③
①	$w_1^2 \sigma_1^2$	ρ_{12} $w_1 w_2 \sigma_1 \sigma_2$	ρ_{13} $w_1 w_1 \sigma_1 \sigma_3$
②	ρ_{21} $w_2 w_1 \sigma_2 \sigma_1$	$w_2^2 \sigma_2^2$	ρ_{23} $w_2 w_3 \sigma_2 \sigma_3$
③	ρ_{13} $w_1 w_3 \sigma_3 \sigma_1$	ρ_{32} $w_2 w_3 \sigma_2 \sigma_3$	$w_3^2 \sigma_3^2$

$$Var(p) = w_1^2 \sigma_1^2 + w_2^2 \sigma_2^2 + w_3^2 \sigma_3^2 + 2\rho_{12} w_1 w_2 \sigma_1 \sigma_2 + 2\rho_{13} w_1 w_3 \sigma_1 \sigma_3 + 2\rho_{23} w_2 w_3 \sigma_2 \sigma_3$$

التغاير.
Covariance

عبارة عن degree of relationship

بكونوا strong او week جابنهم قديش بعيدا عن بعض او قديش بكونوا قراب عن بعض

$$Cov = \rho_{ij} w_i w_j \sigma_i \sigma_j$$

بقيس قديش قوة العلاقة بينهم

Asset	$E(r)$ $\bar{r}$	Sd
Lo	6%	3%
Hi	8	8

بحكي على portfolio وبده اعرف كم Risk و Return بدون اعرف correlated

ما بقدر احسب Expected Return

insufficient information ما عندي معلومات للحل

اي قرار بوخذه في Risk وفي Return

لنو يعني بدي اعمل تنوع على المستوى العالمي ، يعني انا حققت المالية ما بدها تضل مستثمرة بس بفلسطين (فلسطين ، امريكا ، مصر ، العراق ، تركيا ، .....)

مين يلي راح يكون عنده اعلى Risk المستثمر يلي بستثمر في فلسطين ولا International ؟

⟹

International فيها Risk اقل من Domistic

لما باجي بطلع على التفاضل لفترات طويلة International portfolio رح تكونا كثير احسن من Domistic portfolio

بس اذا جيت اتطلعت على Short term period بصير العكس بصير Domistic / locally احسن وهذا بسبب Return يلي عندي وبسبب Currency exchange risk و Political Risk

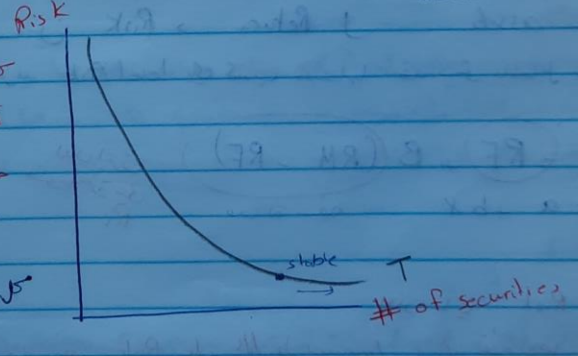
محاضرة 6/10/2021 Beta Coefficient

Total Risk بتضمن نوعين من Risk

- Diversifiable risk — firm specific risk , controlable risk , risk المتنوعة
- None diversifiable risk — Risk يلي بتعلق ب one assets

كل ما انا نوعت في Investment تبعي كل ما زادت ال security كل ما زادت ال assets ب Risk ال بتقل

كل ما # of security بزيد ↑ ف Risk ح تقل ↓



مثلا معي 20,000 $ وبدي استثمرهم ما اروح استثمرهم كلهم في سهم البنك العربي مثلا لا لازم اروح اشي في البنك اشي في الوطنية اشي جوال فلسطين واشي في فلسطين عشان اذا خسرت Investment اقدر اعوضها ب Investment ثانية

⇒

نفس المصطلح : دي هي Risk يلي بقدر اتحكم عليها وبقدر اتوقعها وبتتعلق ب firm واحد
ومش ذايعة متكررة وبقدر اقللها كل ما زدت # of sec.

Diversifiable risk, contorllable risk, firm specific risk, unsystematic risk
Measurment unit (sd, var)

يلي ما بتصير بشكل دوري

يعني لما اجي احكي انا عندي بزنس والبزنس هاد والموظفين يلي بشتغلوا عملوا اضراب، ما اتجوا
هل كل يوم او كل شهر بضربوا؟ اكيد لا، كل ما بصير بس اذا ريدوا يعملوا اضراب
فلذلك هي ال Risk يلي ممكن ما تصير بشكل مستمر او بشكل دوري

ما بقدر اتحكم فيها

- Non diversifiable risk, Uncontrollable risk, market risk, systematic risk

بصير بشكل دوري

اثناء الداخل بالسوق نفسه مثلا اذا اجا كورونا
الاسعار بتصير عالية كل السوق ...

Measurmet unit : Beta

Total Risk = Diversifiable + Non diversifable

Beta → بنحسبه من خلال The capital Asset pricing Model (CAPM)

عبارة عن نموذج، method، approach بستخدمه عشان اعمل
Assesment لـ قديش قيمة الاصول يلي عندي
بتبين العلاقة ما بين Risk و Return لـ Ceartin assets
بتبين كل ما انا بزيد level Risk يلي عندي وبتحملها قديش بالمقابل رح تعطيني Return

- $R_i = RF + B(RM - RF)$
- $Y = a + bX$

معادلة خطية

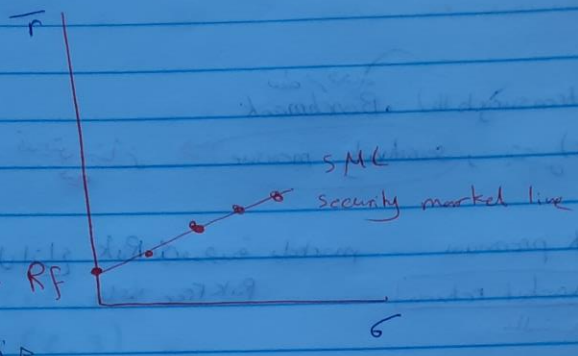
بدي اعرف شو تاثيره على R_i

يعني ما في Risk

عبارة عن Rate على treasury bills، هي نقطة الاصل، نقطة الصفر
يلي برجع الها عشان احدد اي Interest rate بدي اياها لـ Financial security

مش مطلوب

حكينا انه Treasury bills هي اكثر security عندي آمنة بالسوق



احلل security للعرض بالسوق؟

Rf هو عبارة عن Rate of treasury bills

هو اكثر اشي safe بالنسبة الي

بعدين بحط بفكر اشي عندي Financial securty آمنة

بقولي عندي شركات ، هاي الشركات تصنيفها الائتماني عالي high quality corporation

يعني شركات وضعها كثير ممتاز

زي لما اجي احكي عن البلد اطلعوا على شركة الوطنية او البنك العربي او ارامكو او يا هو فورد او سامسونج لما بنسمع فيهم عندهم سمعة وبنعرف انه Value تبعتهم عالية ، هدول الشركات لما بتصدر اوراق مالية عشان تداين ، الادوات المالية تبعتها بتكون كثير ممتازة ، كثير Securied ، تصنيفها الائتماني عالي بالتالي مابكون فيها Risk كثير عالي

بعدها بيجي بحكولنا في أوراق مالية ممكن تصدرها الشركات ممكن يكون فيها Risk اعلى لانه الشركات ياللي بتصدرها مش ضروري يكون عندها تصنيف ائتماني عالي

بعدين السندات وبعدين بكون الاسهم

⟶

Treasury bills , commercial papers , CD's , bonds , stocks

ترتيب الاسهم بناء على security market اللي موجوده عندي

security return

(R_i) هو عبارة عن model بحساب

CApM

$R_i = RF + B\,(RM - Rf)$

$R_i = RF + B(Rp)$

R_i: security return.

Rf: risk free rate (on treasury bills) . Benchmark (نقطة مرجعية)

B: beta (market risk) (nondiv) بتقيس sensitivity measure → قديش بتأثر فيه

$RM - RF = Rp$ → risk premium — كل انواع Risk الي موجودة بال market ماعدا Risk Free

RM : Market risk / market return (بالنسبة إلى هو)

كيف بدي اعرف العائد تبع السوق

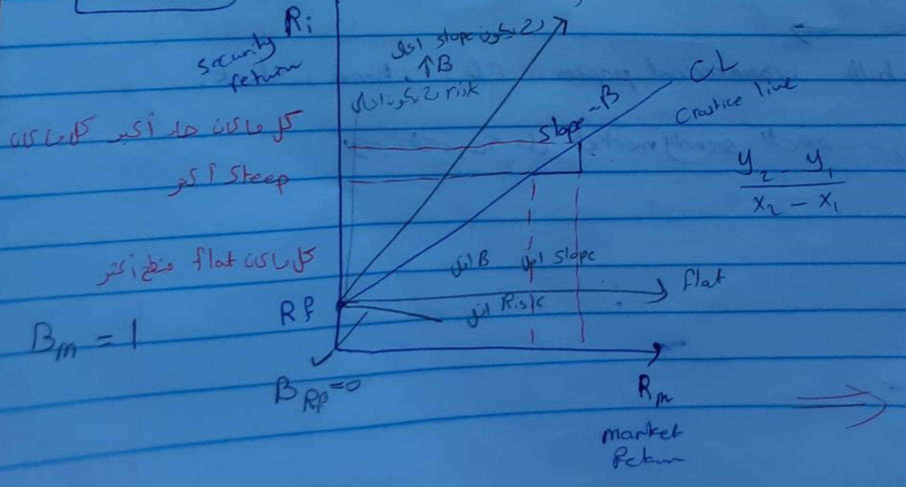
عنا بفلسطين بورصة فيها كل الاسهم المدرجة في السوق . بورصة فلسطين الها مؤشر هاد المؤشر بنسميه market Index بفلسطين

Market Index: al quds. Index

↓ وحدة من الطرق يلي بحسبوا فيها العائد من خلال انهم بحسبو Avarage = مجموعهم / عددهم

beta Coefficient عبارة عن relative measure وعبارة عن nonDiversifiable

CAPM



$$\frac{Y_2 - Y_1}{X_2 - X_1}$$

اذا ال $B=1$ يعني اذا السوق زادت بـ 1% من Return تبعو ال Security Return رح برجع
يزيد بـ 1% لانه sensitivity بيهم 1%
اذا $B=-1$ R_i رح ينقص بـ 1%

Ex

$rf = 3\%$

$B = 1.2$

$Mr = 6\%$

$R_i = Rf + b\,(MR - RF)$

$= 3 + 1.2\,(6 - 3)$

$= 3 + 1.2\,(3)$

$3 + 3.6 = 6.6\,\%$

$Mr \to inc\ 1\% \to 7\,\%$

$b \to \bar{0}.8$

$3 + 1.2\,(7 - 3)$

$3 + 1.2(4) = 3 + 4.8 = 7.8\,\%$

$-2 \leq B \leq 2$

Expected return (p)

$\bar{r}p = \sum w \times r$

market risk of the portfolio (B)

$R_m = \sum B_i \times w$

Assigmeut chapter 8 Risk and Return.

problems

5 P8-5

a) Determine the range of the rate of return for each of the Two Cameras

Camera Range (R) = 30% - 20% = 10%

camera Range (S) = 35% - 15% = 20%

b) Determine the expected value of return for each camera

Expected return

$\bar{r} = \sum r \times p$

Expected for Camera (R)

$(20 \times 0.25) + (25 \times 0.50) + (30 \times 0.25) = 25\%$

Expected for Camera (S)

$(15 \times 0.20) + (25 \times 0.55) + (35 \times 0.25) = 25.5\%$

c) purchase of which camera is risker ? why ?

Camera S → Rang ↑

risk ↑

→

8 P8-8

Project	E(r)	Range	Sd
A	12%	4%	2.9%
B	12.5	5	3.2%
C	13	6	3.5%
D	12.8	4.5	3%

a) which project is least risky, judging on the basis of Range?

Project A has the smallest range, and therefore is the least risky

b) which project has the lowest sd? Explain why sd may not be an entirely appropriate measure of risk for purpose of this Comparison

Project A is lowest sd

c) Calculate the Coefficient of Variation for each project, which project do you think Greengage's owners should choose? Explain why

$$CV = \frac{\text{Standard diviation}}{\text{Expected Return}} = \frac{6}{r}$$

Project A $= \frac{2.9}{12} = 0.242$

Project B $= \frac{3.2}{12.5} = 0.256$

Project C $= \frac{3.5}{13} = 0.269$

Project D $= \frac{3}{12.8} = 0.234$

a project D CV ↓ , R ↑

⇒

[9] P8-9

year	Beginning	End
2012	14.36	21.55
2013	21.55	64.78
2014	64.78	72.38
2015	72.38	91.80

[a] Calculate the rate of return for each year, 2012 through 2015, for Hi-Teck stock

$r\% = (cf + P_{t_0} - P_{t-1}) / P_{t-1}$

2012 $= (21.55 - 14.36) / 14.36 = \boxed{0.5}$

2013 $= (64.78 - 21.55) / 21.55 = \boxed{2}$

2014 $= (72.38 - 64.78) / 64.78 = \boxed{0.12}$

2015 $= (91.80 - 72.38) / 72.38 = \boxed{0.27}$

[b] Assume that each years return is equally probable, and calculate the average return over this time period.

average return $= \frac{\Sigma r}{n} = \frac{0.5 + 2 + 0.12 + 0.27}{4} = \boxed{0.72}$

[c] Calculate the S_d of returns over the past 4 years

(Hint: Treat these data as a Sample)

$$6^2 = \frac{\Sigma (r - \bar{r})^2}{n-1} = \frac{(0.5 - 0.72)^2 + (2 - 0.72)^2 + (0.12 - 0.72)^2 + (0.27 - 0.72)^2}{3}$$

$= 0.75$

$6 = \sqrt{0.75} = \boxed{0.86}$

$\Rightarrow$

P8-14

(a) Calculate the expected return over the 4-year period for each of the three alternatives

(1)

		assets F	portfolio return	rp
2016	~~assets F~~	16%	16 x 1	16
2017		17%	17x1	17
2018		18%	18x1	18
2019		19%	19x1	19

$$\overline{rp} = \frac{16+17+18+19}{4} = 17.5\%$$

(2)

	assets F (50%)	assets G (50%)	portfolio	rp
2016	16	17	(16)(0.5) + (17)(0.5) =	16.5
2017	17	16	(17)(0.5) + (16)(0.5)	16.5
2018	18	15	(18)(0.5) + (15)(0.5)	16.5
2019	19	14	(19)(0.5) + (14)(0.5)	16.5

$$\overline{rp} = \frac{16.5+16.5+16.5+16.5}{4} = 16.5\%$$

(3)

~~2016~~	assets F (50%)	assets H (50%)	portfolio	rp
2016	16	14	(16)(0.5) + (14)(0.5)	15
2017	17	15	(17)(0.5) + (15)(0.5)	16
2018	18	16	(18)(0.5) + (16)(0.5)	17
2019	19	17	(19)(0.5) + (17)(0.5)	18

$$\overline{rp} = \frac{16+15+17+18}{4} = 16.5\%$$

→

b Calculate the standard deviation of returns over the 4-year period for each of the three alternatives

$$\sigma = \sqrt{\frac{\sum (r_i - \bar{r})^2}{n-1}}$$

$$\sigma_F = \sqrt{\frac{(16-17.5)^2 + (17-17.5)^2 + (18-17.5)^2 + (19-17.5)^2}{3}}$$

$= \boxed{1.291\%}$

$$\sigma_{FG} = \sqrt{\frac{(16.5-16.5)^2 + (16.5-16.5)^2 + (16.5-16.5)^2 + (16.5-16.5)^2}{3}}$$

$= \boxed{0}$

$$\sigma_{FH} = \sqrt{\frac{(15-16.5)^2 + (16-16.5)^2 + (17-16.5)^2 + (18-16.5)^2}{3}}$$

$= \boxed{1.291\%}$

c Use your findings in parts a and b to calculate the coefficient of variation for each of the three alternatives

$$CV_F = \frac{1.291\%}{17.5\%} = 0.0738$$

$$CV_{FG} = \frac{0}{16.5\%} = 0$$

$$CV_{FH} = \frac{1.291\%}{16.5\%} = 0.0782$$

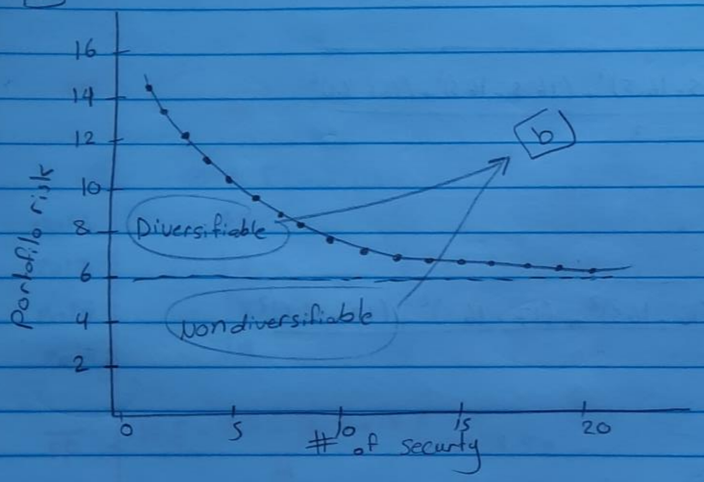
⟹

[d] on the basis of your findings, which of the three investment alternatives do you recommend? why?

Alternative 2 is the best choice, it is perfectly negatively correlated and therefore has the lowest coefficent of variation

P8_17

[a]



→

P8-23

a) Calculate the betas for portfolios X and Y

$b_p = \sum w \times b$

$b_x = (2.5)(0.2) + (0.8)(0.10) + (1.2)(0.3) + (0.9)(0.10) + (1.6)(0.2)$

$b_x = 1.51$

$b_y = (2.5)(0.1) + (0.8)(0.3) + (1.2)(0.1) + (0.9)(0.3) + (1.6)(0.2)$

$b_y = 1.2$

b) Compare the risks of these portfolios to the market as well as to each other. which portfolio is more risky?

b_x higher risk than b_y

P8-24

(CAPM) : $R_i = RF + B(RM - RF)$

A) 6% + 2.40 (22% - 6%) = 44.4%

B) 3% + -0.50 (8% - 3%) = 0.5%

C) 10% + 0.9 (15% - 10%) = 14.5%

D) 12% + 1 (18% - 12%) = 18%

E) 5% + 0.7 (10% - 5%) = 8.5%