تلخيص فاينس "2"

علي ريكاب

تشابتر "8" Risk and Return

* Return "العائد"

العائد لأصحاب الأسهم بيجي من شغلتين:-

1- Dividends

أرباح يتم توزيعها من الشركة لما تكون الشركة لبحانة وعندها فائض كاش "مش فكرة تستثمر بمشروع جديد".

* اذا كان عند الشركة loss ما بتوزع Dividends

2- Appreciation of stock price

في شركات ما بتوزع div. بس بكون في طلب على أسهمها. الطريقة التانية اللي بوصل فيها Return للـ stockholder هي التغير في سعر السهم

مثلاً شريت 1000 سهم بـ $1 سهم شركة ما بتوزع div. بعد سنة صار سعر السهم $2 بربح لما أبيع على هاد السعر

STUDENTS-HUB.com
Uploaded By: anonymous
Scanned by CamScanner

* Risk : Uncertainty

فرصة حدوث شيء غير المتوقع

* Risk Prefrence هو

1. Risk Avers

"Rational in decision" عقلاني في اتخاذ القرارات

يطلب Return حسب الـ Risk الي عندو عشان يغطيه

Return ↑ ⟺ Risk ↑

2. Risk Netural

يطلب أعلى قدر من الـ Return بغض النظر عن الـ Risk

Return ↑ ⟺ Risk doesn't important

3. Risk Seekers

تحمل أعلى قدر من الـ Risk مهما كانت الظروف

المؤثرة على الـ Return. Risk ↑ ⟺ regard return

مثال: الاستثمار بمبالغ كبيرة في دول غير مستقرة سياسياً أو كثيرة الحروب

STUDENTS-HUB.com Uploaded By: anonymous
Scanned by CamScanner

* Mesure Risk and Return for 1. single Asset
2. portfolio

* Diversification تنوع في الاستثمار لتقليل المخاطرة
= ما استثمر كل الكاش عندي في استثمار واحد
لتقليل الخطر"

$$\Rightarrow \text{Return of Single Asset} = \frac{(\text{New Price} - \text{Old Price}) + \text{cash flow (dividends)}}{\text{Old Price}}$$

$$r_t = \frac{(P_t - P_{t-1}) + C_t}{P_{t-1}}$$

	BEG.	End.	Dividends خلال
Appl.	$411.23	$532.17	$5.3
Wall Mart	$60.33	$68.23	$1.59

$$r_{Apple} = \frac{(532.17 - 411.23) + 5.3}{411.23}$$

$$\approx \%30.7$$

$$r_{wall\ mart} = \frac{(68.23 - 60.33) + 1.59}{60.33}$$

$$\approx \%15.7$$

STUDENTS-HUB.com
Uploaded By: anonymous
Scanned by CamScanner

Range عن طريقة ال Risk حساب ال

Range = Optimistic outcome - pessimistic outcome

أفضل إحتمال ⇓ أسوأ إحتمال ⇓

Range لا يتم إتخاذ القرارات بناءً على ال

لكنه يبين الأكثر والأقل خطورة

Senario Analysis

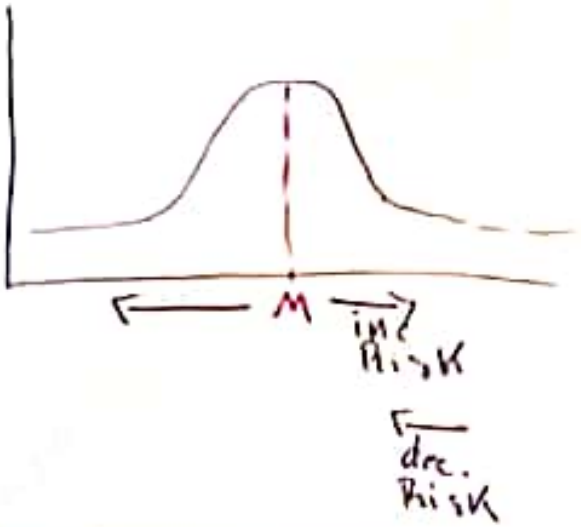
	Asset A	Asset B
Initial Investment	$10,000	$10,000
Annual Returns		
Pessimistic	13%	7%
Most likely	15%	15%
Optemistic	17%	23%
Range ⇒	4%	16%

B is Richer than A

STUDENTS-HUB.com
Uploaded By: anonymous
Scanned by CamScanner

* Probability Distribution ~

كل ما بعدنا أكثر عن الـ Average يزيد الـ Risk



* Standard deviation

$$\sigma = \sqrt{\frac{\Sigma(x_i - \bar{x})^2}{n-1}} \quad \text{OR} \quad = \sqrt{\Sigma(x-\bar{x})^2 * \text{Probability}}$$

بستخدم القانون حسب المطلوب

$$\bar{X}_{\text{Period}} = \frac{\Sigma x_i}{n} \qquad \bar{x} = \Sigma x_i * \underset{\text{Probability}}{Pr}$$

STUDENTS-HUB.com
Uploaded By: anonymous
Scanned by CamScanner

Ex 8-

Asset A	Return	Pr	$\bar{x}$ Expected return
Pessimastic	13%	0.25	13%*0.25 = 0.0325
Most likely	15%	0.5	15%*0.5 = 0.075
optimistic	17%	0.25	17%*0.25 = 0.0425
			Σ = 15%

Asset B	Return	Pr	$\bar{x} \Rightarrow \Sigma r * Pr$
Pessimastic	7%	0.25	1.75
Most likely	15%	0.5	7.5
Optimistic	23%	0.25	5.75
			$\bar{x} \Rightarrow \Sigma$ = 15%

step 1 بحسب $\bar{x}$

step 2 σ بحسب

$\sigma_A = \sqrt{\Sigma (x-\bar{x})^2 * Pr}$

x_A	$\bar{x}$	$x-\bar{x}$	$(x-\bar{x})^2$	Pr	$(x_A-\bar{x})*Pr$
13%	15%	-2%	4%	0.25	1%
15%	15%	0%	0%	0.5	0
17%	15%	2%	4%	0.25	1%
					Σ = 2%

$\sigma_A = \sqrt{2} = 1.41\%$ (6)

STUDENTS-HUB.com
Uploaded By: anonymous
Scanned by CamScanner

σ_B نفس طريقة σ_A

x_B	$\bar{x}$	$x_B - \bar{x}$	$(x-\bar{x})^2$	Pr.	$(x-\bar{x})^2 \times Pr$
7%	15%	−8%	64%	0.25	16%
15%	15%	0%	0	0.5	0
23%	15%	8%	64%	0.25	16%
					Σ 32%

$$\sigma_B = \sqrt{\Sigma (x_B - \bar{x})^2 \times Pr}$$

$$= \sqrt{32} = 5.6$$

$\sigma \Rightarrow$ تقيس الـ Risk

كل ما كانت σ أكبر يعني الـ Risk أكبر

∴ The firm should invest in A

$\sigma_A < \sigma_B$

STUDENTS-HUB.com
Uploaded By: anonymous
Scanned by CamScanner

* Coefficent of variation (CV)

يستخدم لتحديد الـ Asset اللي عندو Risk أكبر

لما يكون $\bar{x}$ مختلف

Ex :	Return	Risk
Asset A	15%	1.41%
Asset B	20%	5.6%

$$CV = \frac{\sigma}{\bar{r}}$$

$$CV_A = \frac{1.41}{15} = 0.094$$

$$CV_B = \frac{5.6}{20} = 0.28$$

كل ما كان الـ CV أصغر يكون الخطر أقل

: Invest in A

على ذكاء

STUDENTS-HUB.com
Uploaded By: anonymous
Scanned by CamScanner

Ex 2 :- Target ⇒ Invest if C.V. lower than 0.9

Years	Beg Price	End Price	Dividends
2013	$35	36.5	3.5
2014	$36.5	34.5	3.5
2015	$34.5	35	4

Calculate σ ?

Step 1 : $\frac{(New-old)+CF}{old}$ نحسب الـ return كل سنة.

Years	return (x)
2013	14.28
2014	4.1
2015	13.04

Step 2 نحسب $\bar{x}$

$$\bar{x} = \frac{\Sigma x}{n} = \frac{14.28 + 4.1 + 13.04}{3} = 10.47\%$$

Step 3

$$\sigma = \sqrt{\frac{\Sigma(x-\bar{x})^2}{n-1}}$$

$$\sigma = 5.5\%$$

$$C.V = \frac{\sigma}{\bar{r}} = \frac{5.5}{10.47} = 0.53$$

$0.53 < 0.9$

Invest ✓

9

STUDENTS-HUB.com
Uploaded By: anonymous
Scanned by CamScanner

* Portfolio Risk and Return

$$r_{portfolio} = \sum (w_i * r_i)$$

w_i ↓ weight proportion

r_i ← return of each single Asset

Ex/ ~ Equal proportion 50% x, 50% y

Year	r_x	r_y	r_{xy}
2014	8%	16%	$(0.5*8)+(0.5*16) = 12\%$
2015	10%	14%	$(0.5*10)+(0.5*14) = 12\%$
2016	12%	12%	$(0.5*12)+(0.5*12) = 12\%$
2017	14%	10%	$(0.5*14)+(0.5*10) = 12\%$
2018	16%	8%	$(0.5*16)+(0.5*8) = 12\%$

$$\bar{r}_p = \frac{\sum r_{xy}}{n} = \frac{60}{5} = 12\%$$

$$\sigma_{xy} = 0$$

* Return بال حسب, 2 Asset لما يكون عندي

بشكل متعاكس تماما بكون الخطر "0"

STUDENTS-HUB.com Uploaded By: anonymous
Scanned by CamScanner

* إذا كان A, B ما عندهم نفس الـ x, y

الإختلاف بكون في Risk عالي

مثال:-

Year	r_x	r_y	r_{xy}
1	10%	10%	$0.5*10 + 0.5*10 = 10$
2	12	12	$= 12$
3	14	14	$= 14$
4	16	16	$= 16$
5	18	18	$= 18$

$$\bar{r}_{xy} = \frac{\Sigma r_{xy}}{n} = \frac{10 + 12 + 14 + 16 + 18}{5}$$

$$\bar{r}_{xy} = 14\%$$

$$\sigma_{xy} = \sqrt{\frac{\Sigma (x_{xy} - \bar{x}_{xy})^2}{n-1}}$$

$$= 3.16\%$$

الأفضل بكون عندي Portfolio فيها 2 Asset اي الموجود

متعاكس في الـ Return

STUDENTS-HUB.com
Uploaded By: anonymous
Scanned by CamScanner

* correlation العلاقة بين شيئين

* Negative corrolated ⇒ متعاكس Return الـ
علاقة عكسية بين R_A و R_B

* Positive corrolated ⇒ متجه Returns الـ
بنفس الإتجاه
علاقة طردية بين R_A و R_B

Correlation coefficient ∈ (-1 , +1)

Perfectly positively +1

يوجد Risk على الـ 2 Asset متجه بنفس الاتجاه

Perfectly negative -1

Zero risk

الـ Return متعاكس تمامًا لـ الـ 2 Asset

إذا كان correlation coefficient بقيمة "0" لا يعني أنه لا يوجد Risk لكن إذا كان "-1" لا يوجد Risk

STUDENTS-HUB.com
Uploaded By: anonymous
Scanned by CamScanner

CAPM: capital Asset Pricing Model

r_s = return of the Asset "stock"

$$r_s = R_F + Beta\,(R_m - R_F)$$

$R_F \Rightarrow$ Risk Free

$R_m \Rightarrow$ Return of the market $\Rightarrow$ market Index

$(R_m - R_F) \Rightarrow$ Market Risk Premium

Ex: $R_F = 3\%$

$Beta = 1.5$

Market Risk Premium $= 5\%$

$r_s = 3 + 1.5(5)$

Beta $\Rightarrow$ unavoidable Risk

نظرياً تحتاج في كل الحالات

Total Risk = Diversible Risk + Non diversible Risk

= Non Systematic Risk + Systematic Risk

= Specific Risk + Market Risk

Beta $\Rightarrow$ (2,2+) بسبب تمثيل non diversible Risk

Beta market = 1

$\Rightarrow$ Total Risk بتحسب

STUDENTS-HUB.com
Uploaded By: anonymous
Scanned by CamScanner

* Beta Market = 1

التفسير ← إذا زاد الـ Return لـ market بمقدار 1

عندي بزيد 1

Beta = 1.5

1.5 تابزيد 1 Market الـ Return اذا زاد الـ

Beta = -1

1 بقل عندي 1 market الـ Return اذا زاد الـ

Beta Portfolio = Σ (Wi * Beta)

Ex 8 ~

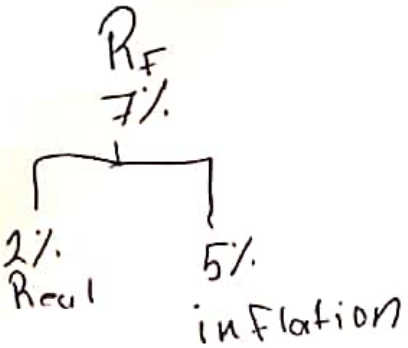
	Beta	Total Investment	Wi
A	0.82	50,000	0.25
B	0.87	40,000	0.2
C	0.99	20,000	0.1
D	1.18	60,000	0.3
E	0.89	30,000	0.15

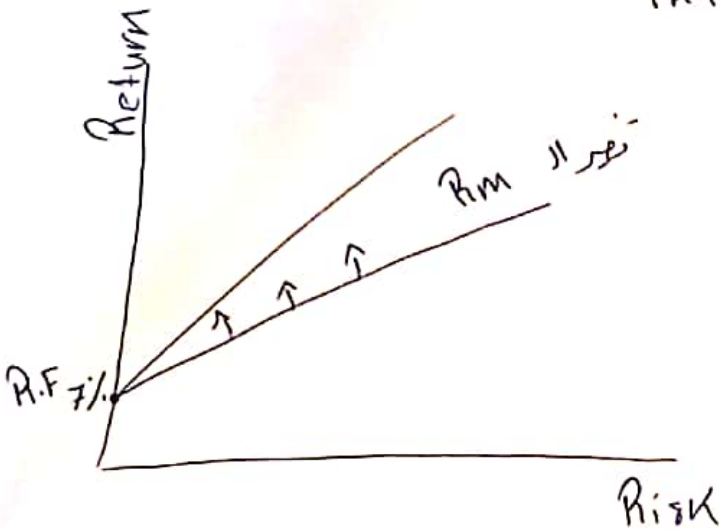
Beta Portfolio = 0.9655

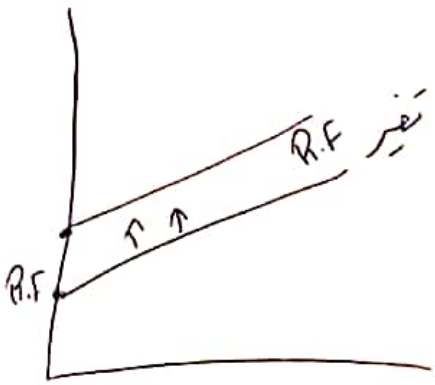
STUDENTS-HUB.com
Uploaded By: anonymous
Scanned by CamScanner

* Nominal Rate = Real Rate + Expected Inflation
"Actual Rate"

تغير Inflation يؤدي الى تغير R_F ثم تغير R_M





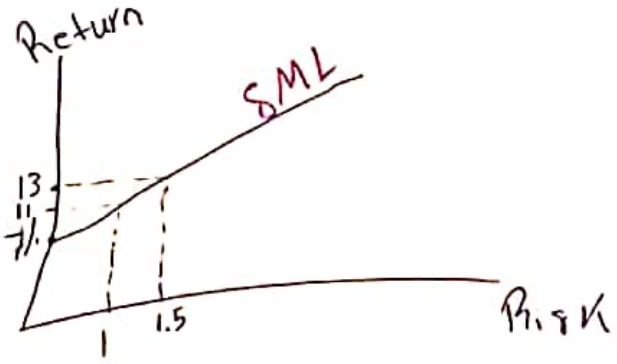


Beta 1.5
R.F 7%
R_M =

1 = Beta ⇐ R_M = Return

$r_s = 13$

1.5 = B . عند
Return = 13



Security Market line

15

STUDENTS-HUB.com
Uploaded By: anonymous
Scanned by CamScanner

* سؤال : كيف معلش يتغير SML

الجواب 1. معادلة CAPM

2. رسم SML

3. تغير inflation بغير Nominal Rate

4. معادلة Nominal Rate

تغير inflation بغير R_F وبغير R_M

فبنعمل Shift لـ SML

علي رشا :-

STUDENTS-HUB.com
Uploaded By: anonymous
Scanned by CamScanner

علي ياسر

نلضيف ماينس "2"

Chapter "6" Interest rate and Bond Valuation

---

* Debt security: Refers to a debt instrument, such as:-
  1. government bond
  2. corporate bond
  3. certificate of deposit "CD"

⇒ Money market securities:-

* Treasury Bills

يمتلكها
↳ a- secured
b- Issued by government

أكثر الأدوات المالية أمانًا لأنها صادرة من قبل الحكومة

c. Active in secondry market

سهلة التداول لها بيوع ثانوي

* Negotiable certificate of deposit
  a. Issued by Depository Institution
* Commercial Paper
  issued by high quality corporation

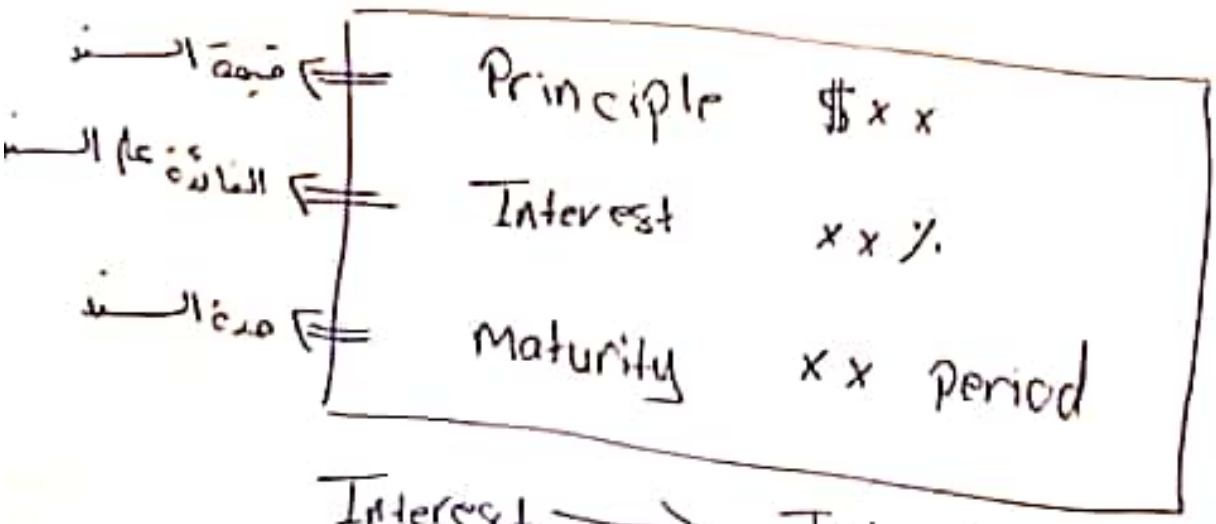
STUDENTS-HUB.com
Uploaded By: anonymous
Scanned by CamScanner

⇒ Capital market securities هي

- Bonds

* Treasury Bond ⇒ Issued by government
* municipal Bond ⇒ Issued by local gov. (municipalities) ⇐ البلديات
* corporate Bond issued by corporation

Bonds هي



Interest ⇒ Interest rate
Discount rate
coupon rate
Yield to maturity
} نستخدم عند التعامل مع السندات

Required rate of return } نستخدم للتعامل مع الـ Stock

STUDENTS-HUB.com
Uploaded By: anonymous
Scanned by CamScanner

* Nominal Interest Rate "Actual" هو

$$\text{Nominal Interest Rate} = \left[\text{Real rate} + \text{Expected Inflation}\right] + \text{Risk Premium}$$

Ex:

ABC Bond

Principle Face value = $1000

interest 6%

Maturity 3 years

Nominal Rate = real rate + Expected Inflation + R.P

= 2% + 2% + 2%

= 6%

Treasury Bond هي Treasury Bills إذا كان Risk Free

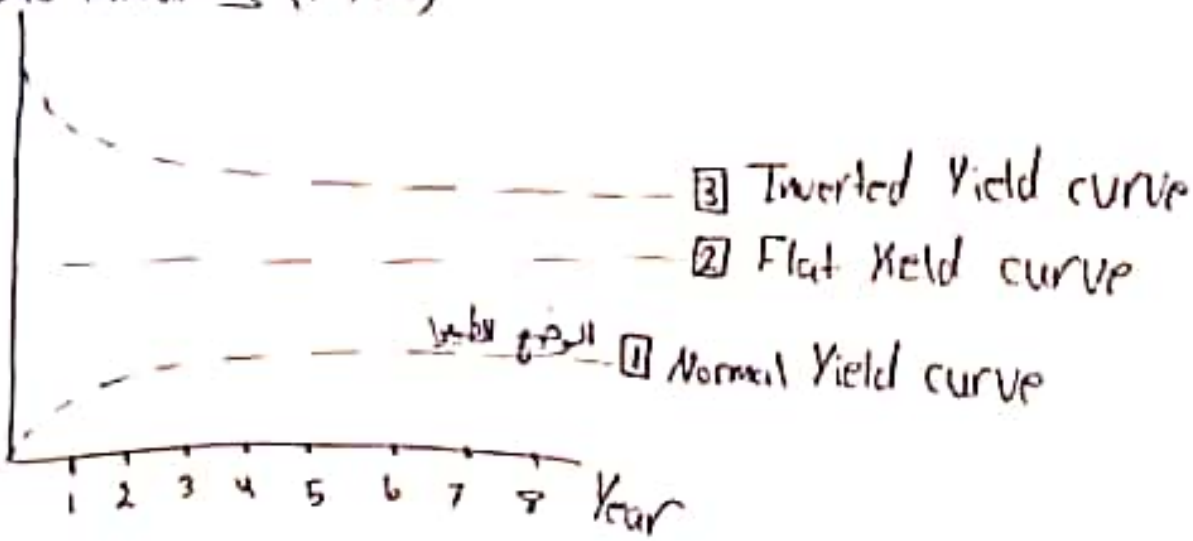
real rate + Expected Inflation = nominal rate

2% + 2% = 4

STUDENTS-HUB.com Uploaded By: anonymous
Scanned by CamScanner

* Term Structure of Interest Rates

" العلاقة "Yield to maturity (YTM)



1 Normal: Interest in short term < interest in long term

2 Flat : Short term = long term

3 Inverted : Short term > long term

Normal ⟸ تغيرات تسود دائماً لازم يكون

1. Expectation Theory

As investor متوقع العائدة ترتفع بالمستقبل بتشتر short term لما ترتفع
بعدها بتشتر long term

As issuer متوقع العائدة تزيد بالمستقبل long term أوراقه مالية
عشان تكون التكلفة على قليلة

STUDENTS-HUB.com
Uploaded By: anonymous
Scanned by CamScanner

2- liquidity Preference Theory

تعتمد على قدرة تحويل الأوراق المالية إلى كاش

Risk الـ لتغطية أعلى Return كل ما كان صعب التحويل يطلب

↳ liquidity Premium

3. Market Segmentation Theory

تقسيم السوق إلى شرائح

Exp: * Insurance, Pension Industry

استثماراتهم تكون long term ومبيعاتهم تواجد كاش

معهم دائماً على عكس البنوك

* Banking Industry

استثماراتهم تكون short term عشان يقل عندهم كاش

متاح في أي وقت ولها فلوس على سيولة عالية

Risk for Debt securities:-

a. Default Risk → مخاطر التخلف عن السداد

b. Maturity Risk ⇒ Risk الـ كل ما كانت فترة الـ استحقاق أكبر زاد الـ

c. Contractual provision Risk

يعني مثلاً في السندات "Bond holder" يطلب شروط على المصدر "issuer" عشان يحصل على dividends أو مبلغ توزيعات مثل مبلغ توزيعات أرباح "Bond" اللي هو

STUDENTS-HUB.com
Uploaded By: anonymous
Scanned by CamScanner

* الشركات بتلجأ لإصدار الـ Bond قبل إصدار الأسهم ليش؟؟

cost of Debt < cost of equity

*Bond Indenture "legal document"

بكون فيه مستندات ومعلومات عن السند

* Standard debt provision

↳ restrictive covenants

شروط بتحطها الـ Bond holder على الشركة

---

cost of bond to the issuer

1. Maturity → كل ما زادت المدة بصير فيه تغيرات بالظروف وبزيد الـ Risk

2- Impact of offering size

3. Impact of issuer Risk → بعتمد على الوضع المادي للشركة كل ما كانت أحسن كان الـ Risk أقل

4- Impact of cost of money ("Time value of money")

STUDENTS-HUB.com
Uploaded By: anonymous
Scanned by CamScanner

خصائص ممكن تكون موجودة في ال Bond

1- Conversion Feature

ميزة التحويل من سند الى أسهم

2- call feature

ميزة استعادة السندات خلال فترة معينة بسعر معين يسمى call price ويرجع أصدر سندات بفائدة أقل

يستخدم هاي الميزة لأصدر سند بفائدة 15% مثلاً

حس السوق وبعد شهرين صارت 8%

أصدر الي اسحبا السندات وأصدر بالفائدة الجديدة

call Premium ⇒ الفرق بين سعر الشراء وسعر استرجاع السهم

سعر الاسترجاع أعلى

STUDENTS-HUB.com
Uploaded By: anonymous
Scanned by CamScanner

Bond Yield & ~

$$\text{current Yield} = \frac{\text{Annual interest PMT}}{\text{current Price}}$$

Yield to maturity = cost of Debt

Exa~

Face value = 1000
cupon interest = 8%
current price = $970
current yield = ??

$$\text{current Yield} = \frac{1000 \times 8\%}{970}$$

$$= 8.247\%$$

STUDENTS-HUB.com
Uploaded By: anonymous
Scanned by CamScanner

Type of Bond

*Secured
سندات مدعومة بشيء مادي

a- mortage bond
سند مدعوم برهن عقاري

b- colletrol bond
بكونه مدعوم بأوراق مالية أخرى
كالأسهم أو مربوط بسند ثاني

c- Equipment trust certificans
equip = معدات. سند مرهون

*unsecured
سندات غير مدعومة بشيء مادي

a. Debendture bond
سند مدعوم سمعة الشركة

b. Supparenatedebendture Bond
مدعوم بالـ Debendture أي
الناس بثقو بالشركة دفعت
مسبقاً الـ Debendture فتشتري
bond سندات

c. Income bond
مدعوم بدخل الشركة

High yield bond = Junk bond نوع أي: أكثر سند عليه عائد و خطر كبير

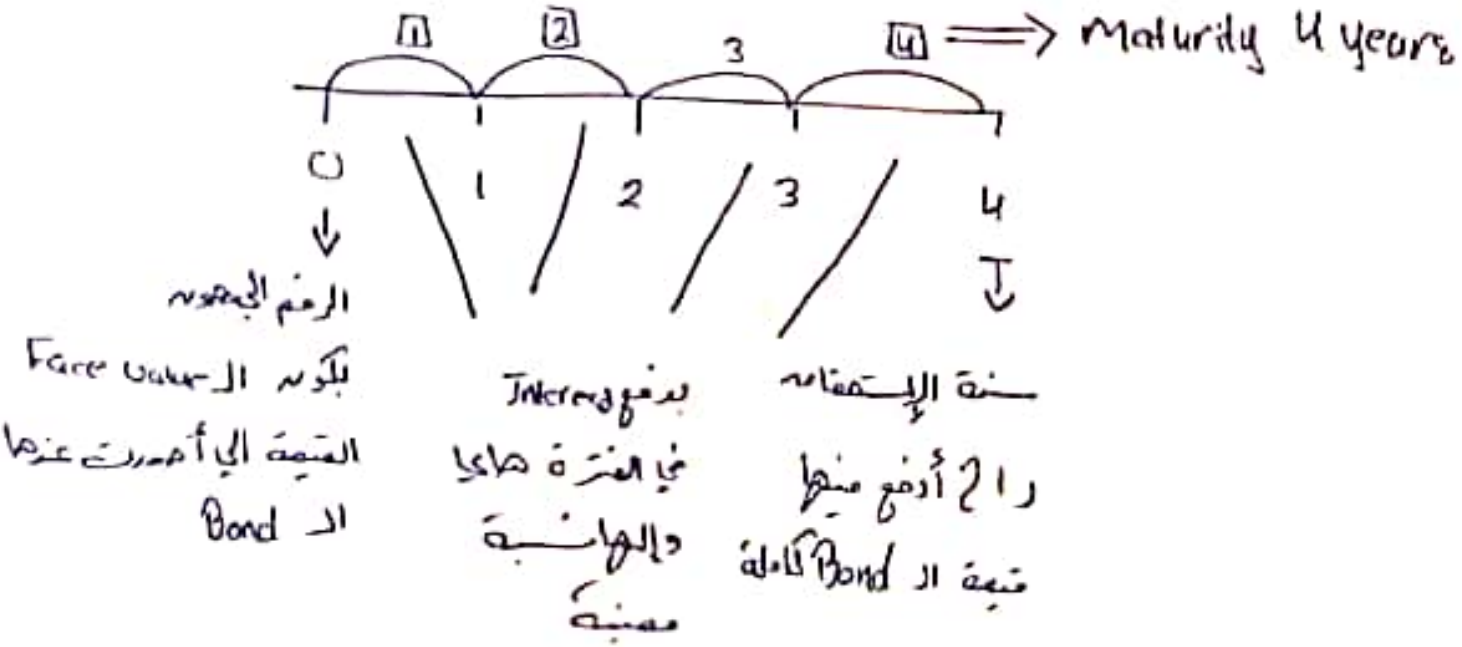
Floting rate bond العائد عليه بكونه حسب السوق وغير ثابتة

Euro bond بكونه السند مصدر في امريكا مثلاً بالدولار وتداوله في أي دولة بكونه بالدولار

foregine bond تداول السند حسب عملة الدولة التي السند تتبع لها

STUDENTS-HUB.com
Uploaded By: anonymous
Scanned by CamScanner

* Bond evaluation 2



$$\text{Bond Price} = I\,(PVIFA) + \text{Par value}\,(PVIF)$$

I : coupone Payment = coupone interest * Face value

PVIFA : Present value interest Factor of Annuity

$$PVA = PMT\left[\frac{1}{K} - \frac{1}{K(1+K)^n}\right]$$

PVIF : Present value interest Factor

$$= \frac{FV}{(1+K)^n}$$

K : Yield to maturity

n : Period "maturity"

STUDENTS-HUB.com
Uploaded By: anonymous
Scanned by CamScanner

Ex 18 ~

coupone interest rate = Yield to maturity ⟸ !

* Bond Price = Par Value

Par value = 1000

coupone interest rate = 10%

Yield to maturity = 10%

maturity = 10 years

PMT = coupone interest * P.V = 100

Bond Price = PVA + PV

$$PVA = 100\left[\frac{1}{0.1} - \frac{1}{0.1(1.1)^{10}}\right] = 614.45$$

$$PV = \frac{FV}{(1+K)^n} = \frac{1000}{(1.1)^{10}} = 385.54$$

B.P. = 614.45 + 385.54 = 999.99 ≈ 1000

STUDENTS-HUB.com
Uploaded By: anonymous
Scanned by CamScanner

Ex 2-8

Yield to maturity > coupon interest ⇐ حالة

Bond Price < Par value

B.P. ⇒ Discount

حالة عطاء

Par Value = 1000

coupone interest = 10%

Yield to maturity = 12%

Maturity = 10

coupon PMT = 10% * 1000 = 100

$$\text{Bond Price} = PMT\left[\frac{1}{K} - \frac{1}{K(1+K)^n}\right] + \frac{FV}{(1+K)^n}$$

$$= 100\left[\frac{1}{0.12} - \frac{1}{0.12(1.12)^{10}}\right] + \frac{1000}{(1.12)^{10}}$$

$$B.P. = 565 + 321.97 = 886.9$$

STUDENTS-HUB.com
Uploaded By: anonymous
Scanned by CamScanner

Ex 3 عن

coupone interest > Yield to maturity ⇐ 3 حالة

Bond Price > Par value

B.P ⇒ Premium

~8 ← الحل

Par value = 1000

coupone interest = 10%

Yield to maturity = 8%

Maturity = 10 years

$BP = PVA + PU$

$PVA = \underset{10\% * 1000}{100} \left[\frac{1}{0.08} - \frac{1}{0.08(1.08)^{10}} \right] = 671$

$PU = \frac{1000}{(1.08)^{10}} = 463.2$

$BP = 671 + 463.2 = 1,134.2$

STUDENTS-HUB.com
Uploaded By: anonymous
Scanned by CamScanner

$PVA = \sum \frac{FV}{(1+K)^n} \Rightarrow$ Mixed stream

$PVA = PMT\left[\frac{1}{K} - \frac{1}{K(1+K)^n}\right] \Rightarrow$ Equal PMT

P6-13

mixed stream مثلاً

Asset A $\Rightarrow PV = \frac{5000}{(1.18)^1} + \frac{5000}{(1.18)^2} + \frac{5000}{(1.18)^3}$

$= 10871.45$

إذا كانت الفائدة semiannually معناه

بضرب n بـ 2

2 على YTM و coupone interest وبقسم

لو كانت quarterly نضرب بـ 4

4 بدال 2

على بكالوريوس

أسئلة مهمة

P 6-3 6-13
6-8 6-24
6-10 6-25
6-11
6-12

STUDENTS-HUB.com
Uploaded By: anonymous
Scanned by CamScanner