

APPLIED CORPORATE FINANCE

Fourth Edition

Summarisation

تلخيص مساق الإدارة المالية لشركات Finn3300

تلخيص توحيد شعبي

The Basics of Risk

Chapter 3

- A good model for risk and return provides us with the tools to measure the risk in any investment and uses that risk measure to come up with the appropriate expected return on that investment .

- يوفر لنا النموذج الجيد للمخاطر والعائد أدوات لقياس المخاطر في أي استثمار ويستخدم مقياس المخاطر هذا للوصول إلى العائد المتوقع المناسب على هذا الاستثمار .

- risk in an equity investment has to be perceived through the eyes of investors in the firm. investors have different perspectives and as a result risk has to be rescued from the perspective or of the marginal investor .

- يجب النظر إلى المخاطر في الاستثمار في الأسهم من خلال أعين المستثمرين في الشركة. للمستثمرين وجهات نظر مختلفة ونتيجة لذلك يجب إنقاذ المخاطر من منظور المستثمر الهامشي

- **Marginal investor** : The investor most likely to be trading the stock at any time.

- **المستثمر الهامشي**: المستثمر الأكثر احتمالاً أن يتداول السهم في أي وقت.

❖ characteristics of a good risk and return model :

- 1) It should come up with a measure of risk that applies to all assets.

يجب أن يأتي بمقياس للمخاطر ينطبق على جميع الأصول .

- 2) It should delineate what types of risk are rewarded and what are not.

يجب أن تحدد أنواع المخاطر التي يتم مكافأتها وما لا يتم مكافأتها .

- 3) It should come up with standardized risk measures, i.e., an investor presented with a risk measure for an individual asset should be able to draw conclusions about whether the asset is an above-average or below-average risk.

يجب أن يأتي بمقاييس مخاطر موحدة ، أي أن المستثمر الذي يقدم مقياس مخاطر للأصل الفردي يجب أن يكون قادرًا على استخلاص استنتاجات حول ما إذا كان الأصل أعلى من المتوسط أو أقل من متوسط المخاطر.

- 4) It should translate the measure of risk into a rate of return that the investor should demand as compensation for bearing the risk.

يجب أن يترجم مقياس المخاطر إلى معدل عائد يجب على المستثمر المطالبة به كتعويض عن تحمل المخاطر.

- 5) It should work well not only at explaining past returns, but also in predicting future expected returns.

٥) يجب أن تعمل بشكل جيد ليس فقط في شرح العوائد السابقة ، ولكن أيضًا في توقع العوائد المستقبلية المتوقعة.

✓ Total risk = diversifiable + non diversifiable risk

Firm specific. market risk

it can be controlled it can't be controlled

❖ EQUITY RISK AND EXPECTED RETURNS :

→ Returns cannot be observed while prices can.

← لا يمكن ملاحظة العوائد بينما يمكن ملاحظة الأسعار .

i. Measuring risk:

Expected return: the rate of return that investors expect to make over a time horizon that they will hold the asset.

العائد المتوقع: معدل العائد الذي يتوقع المستثمرون تحقيقه خلال أفق زمني يحتفظون به بالأصل.

Actual return: The rate of return that investors actually make over the holding period. (It may be different from the expected return).

العائد الفعلي: معدل العائد الذي يحققه المستثمرون فعليًا خلال فترة الاحتفاظ. (قد يختلف عن العائد المتوقع)

❖ Calculating standard deviation using historical returns:

$$\text{Return} = P_t - P_{t-1} + D / P_{t-1}$$

P_t = price at the end . السعر في النهاية .

P_{t-1} = price at the beginning . السعر في البداية .

D = Dividends أرباح .

❖ any statistical distribution has for moments :

- i. mean .
- ii. Variance/standard deviation .
- iii. Skewness .
- iv. Kurtosis .

❖ for normal distribution :

1. Skewness = 0 → equal tails .
2. Kurtosis = 3 → how far the tails are .
excess kurtosis = 3 – kurtosis = 3 – 3 = 0 .
3. Mean → expected return .

✓ **Sample Variance = the sum of $(r - \bar{r})^2 / (n-1)$.**

✓ **Standard deviation = The square root of the variance.**

✓ **Annualized average return = $(1 + \bar{r})^{12} - 1$.**

✓ **Annualized standard deviation = $SD * \text{root of } 12$.**

4. Semi Variance → measure of risk .

semi variance = sum of $(r - \bar{r})^2 / n$.

R = we will returns that are below the average $\bar{r}$

N = number of observations that are below average return.

- Semivariance only considers downside risk while the variance returns considers both upside and downside risks.
- If returns were normally distributed then : variance = .Semivariance

❖ Components of Risk: مكونات المخاطرة

1) Firm specific risk → diversifiable risk

(أ) مخاطر محددة للشركة ← مخاطر متنوعة .

A) Project risk: estimated cashflows may not equal the actual Cashflows, because of the misestimation.

(أ) مخاطر المشروع: التدفقات النقدية المقدرة قد لا تساوي التدفقات النقدية الفعلية ، بسبب الخطأ في التقدير.

→ This risk may be diversified away if the firm invests in a number of projects.

← تنوع هذه المخاطر بعيداً إذا استثمرت الشركة في عدد من المشاريع .

B) competitive risk: where by earnings and cash flows on a project are affected positively or negatively by the competitor's actions.

(ب) المخاطر التنافسية: حيث تتأثر الأرباح والتدفقات النقدية على المشروع سلباً بإجراءات المنافس.

→ This risk can be diversified away if : يمكن توزيع هذا الخطر بعيداً اذا :

1) the firm invests its competitors . الشركة تستثمر منافسيها .

2) the stockholders of the firm hold stocks in competitor's firm.

يحتفظ المساهمون في الشركة بأسهم في شركة منافسة

C) Industry specific Risk : Includes legal risks, technological risk, and commodity prices .

(ج) مخاطر الصناعة المحددة: وتشمل المخاطر القانونية والمخاطر التكنولوجية وأسعار السلع.

→ This risk can be diversified away if stockholders invest in different industries.

← يمكن تنويع هذه المخاطر بعيداً إذا استثمر المساهمون في صناعات مختلفة.

D) International risk: Includes political risk and currency exchange risk .

(د) المخاطر الدولية: تشمل المخاطر السياسية ومخاطر صرف العملات.

→ It can be reduced by investing across countries. But sometimes political risk is correlated across countries and it cannot be diversified away

← يمكن تقليلها من خلال الاستثمار عبر البلدان. لكن في بعض الأحيان ترتبط المخاطر السياسية عبر ملفات تعريف الارتباط ولا يمكن تنويعها بعيداً.

2) Market risk → Non-diversifiable risk.

2. مخاطر السوق ← مخاطر غير متنوعة.

Market cannot be diversified away. لا يمكن تنويع السوق بعيداً

→ Example:

1. change in macroeconomic variables. التغير في متغيرات الاقتصاد الكلي.
2. change in investors' risk preference → investors becoming more averse
→ more risky investments will lose value.

← التغيير في تفضيل المستثمرين للمخاطرة - يصبح العاكسون أكثر نفوراً ← ستفقد الاستثمارات الأكثر خطورة قيمتها.

- changes in macroeconomic factors that affect the companies such as :

- 1) inflation. التضخم .
- 2) Interest rate changes. تغير سعر الفائدة .
- 3) Risk preferences of investors. تفضيلات المخاطرة للمستثمرين .
- 4) Economic growth . النمو الاقتصادي .

- We usually measure risk from the perspective of the marginal investor.

• نحن عادة نقيس المخاطر من منظور المستثمر الهامشي.

- Marginal investor: the investor who is most likely to be found trading on the stock at any given point of time.

• المستثمر الهامشي: المستثمر الذي من المرجح أن يتم العثور عليه يتداول في الأسهم في أي وقت محدد.

❖ Identifying the the marginal investor: تحديد المستثمر الهامشي

1. Break down the percent of the firm's stocks held by individuals, institutions and insiders.

قسّم النسبة المئوية لأسهم الشركة المملوكة للأفراد والمؤسسات والمطلعين.

2. If the firm has small institutional holdings but substantial holdings by wealthy individuals then the marginal investors would be an individual investor with a significant equity stake.

إذا كان لدى الشركة ممتلكات مؤسسية صغيرة ولكن ممتلكات كبيرة من قبل الأفراد الأثرياء ، فسيكون المستثمرون الهامشون عاكسًا فرديًا بحصة كبيرة في الأسهم.

3. If the firm has significant institutional holding and Small insider holdings then the marginal investor. would be an institutional investor.

إذا كانت الشركة لديها حيازات مؤسسية كبيرة وممتلكات صغيرة من الداخل ، فإن المستثمر الهامشي. سيكون مستثمر مؤسسي.

4. If the firm has significant institutional holdings and large insider holdings then. the marginal investor would also be an institutional investor (The insider would not be found trading on the stock)

إذا كانت الشركة لديها مقتنيات مؤسسية كبيرة ومقتنيات كبيرة من الداخل إذن. المستثمر الهامشي سيكون أيضًا مستثمرًا مؤسسيًا (لن يتم العثور على المطلع وهو يتداول على السهم)

❖ identifying the marginal investor : تحديد المستثمر الهامشي

قد تكون مؤسسة أو أفراد أو مطلعين . it may be institution or individuals or insiders .

stocks held by institution الأسهم التي تحتفظ بها المؤسسة	stocks held by insiders الأسهم التي يحتفظ بها المطلعون	Marginal investor مستثمر هامشي
High	Low →	Institution investors
High	High →	Institution investors
Low	High → (by the funder)	→ it is hard to tell: 1)it could be insiders if they trade. 2)if not trading it could be individual investor .
Low	Low →	wealthy individual investors

The end ❤

Question on chapter 3

Question one :

The following table lists the stock prices for Microsoft from 1989 to 1998. The company did not pay any dividends during the period:

Year	Price
1989	\$1.20
1990	\$2.09
1991	\$4.64
1992	\$5.34
1993	\$5.05
1994	\$7.64
1995	\$10.97
1996	\$20.66
1997	\$32.31
1998	\$69.34

- A.** Estimate the average annual return you would have made on your investment.
- B.** Estimate the standard deviation and variance in annual returns.

➔ Answer:

❖ الخطوة الأولى لإيجاد العائد السنوي ، السعر الحالي + سعر العام الماضي + (الربح اذا وجد في المعطيات) تقسيم سعر العام الماضي .

$$A. \rightarrow R = P_t - P_{t-1} + D / P_{t-1} \leftarrow$$

⇒ $R_{1990} = 2.09 - 1.20 = 74.17\%$, r_{1991} , r_{1992} , ... ثم نكمل إيجاد العائد لكل السنوات

Year	Price	Annual return
1989	\$1.20	
1990	\$2.09	74.17%
1991	\$4.64	122.01%
1992	\$5.34	15..09%
1993	\$5.05	-5.43%
1994	\$7.64	51.29%
1995	\$10.97	43.59%
1996	\$20.66	88.33%
1997	\$32.31	56.39%
1998	\$69.34	114.61%
معدل العائد السنوي	➔	560.06

❖ الخطوة الثانية لإيجاد (r-bar) نقسم معدل العائد السنوي على عدد السنوات باستثناء السنة الأولى .

❖ Average price = total annual return/ number of years

❖ Average Price = $560.06\% / 9 = 62.23\% \rightarrow R\text{-bar} = 0.6223$

❖ القانون $\rightarrow (1+r\text{ bar})^{12} - 1 \leftarrow = (1 + 0.6223)^{12} - 1 = 33,31$

B. Variance = $(r - \bar{r})^2$ الخطوة الأولى نوجد v من خلال القانون

$V_{1990} = (0.7417 - 0.6223)^2 = 0.0143$. نوجد v لكل السنوات .

$V_{1991} = (1.2201 - 0.6223)^2 = 0.3574$, 1992 , 1993 , ... 1998.

Year	Price	Annual return	$(R - \bar{r})^2$
1989	\$1.20		
1990	\$2.09	74.17%	0.0143
1991	\$4.64	122.01%	0.3574
1992	\$5.34	15.09%	0.2222
1993	\$5.05	-5.43%	0.4577
1994	\$7.64	51.29%	0.0120
1995	\$10.97	43.59%	0.0347
1996	\$20.66	88.33%	0.0682
1997	\$32.31	56.39%	0.0034
1998	\$69.34	114.61%	0.2744
Average	→	560.03%	1.4443

❖ الخطوة الثانية نقسم الفارينس على معدل عدد السنوات ثم نطرح واحد.

A. Variance = sum of $(R - \bar{R}) / (n-1)$

❖ Variance = $1.4443 / (9-1) = 0.1805$

❖ الخطوة الثالثة لإيجاد SD فقط نأخذ جذر الفارينس .

❖ Standard deviation = root $0.1805 = 0.4248$

good attempt ❤️

Question two :

The following table lists the stock prices for Paltel from August 2021 to December 2021. The company did not pay any dividends during the period.

Month year 2021	Price
August	\$1.2
September	\$2.09
October	\$4.64
November	\$5.34
December	\$6.02

- Estimate the average monthly return. (3 marks)
- Convert the average monthly return calculated in part a to annual value. (2 marks)
- Estimate the standard deviation in monthly returns. (3 marks)
- Convert the standard deviation calculated in part c to annual value. (2 marks)
- Estimate the semi-variance.

→ Answer:

A. $\rightarrow R = P_t - P_{t-1} + D / P_{t-1} \leftarrow$

$\Rightarrow R_s = 2.09 - 1.2 = 0.74\%$, $r_{1991}, r_{1992}, \dots$

Month	Price	Annual return (R)	(R-R-bar)	(R-R-bar) ²
A	\$1.20			
S	\$2.09	0.74	0.19	0.03
O	\$4.64	1.22	0.67	0.44
N	\$5.34	0.15	-0.4	0.16
D	\$6.02	0.12	-0.43	0.18
Average	→	2.23		0.81

A) Average monthly = $2.23/4 = 0.55 \leftarrow R\text{-bar}$.

B) Annual = $(1+0.55)^{12} - 1 = 191.30$

C) Standard deviation $\rightarrow \text{variance} = (R - R\text{-bar})^2 / n-1$

Variance = $8.81 / 4-1 = 0.27$

$\Rightarrow SD = \sqrt{0.27} = 0.519$

D) **SD * root v12** = $0.519 * \sqrt{12} = 1.793$

E) Semi-variance = $(R - R\text{-bar})^2 / 2$

Semi-variance = $0.18 - 0.16 / 2 = 0.1$

good attempt ❤️

Problem and Solutions chapter 3

3-1

Year	Price	Annual Return
1989	1.2	
1990	2.09	0.741667
1991	4.64	1.220096
1992	5.34	0.150862
1993	5.05	-0.05431
1994	7.64	0.512871
1995	10.97	0.435864
1996	20.66	0.883318
1997	32.31	0.563892
1998	69.34	1.146085
Average		0.622261

- a. The average annual return is 62.23% .
- b. The standard deviation is 42.49% .
- c. No. The firm is changing its business mix, is under increasing assault for monopolistic practices and is accumulating cash. I would expect all of these factors to change its risk profile.

3-2

Year	Price	Dividends	Return
1989	36.1	3	
1990	33.6	3	1.39%
1991	37.8.	3	21.43%
1992	30.9	2.3	-12.17%
1993	26.8	1.6	-8.09%
1994	24.8	1.6	-1.49%
1995	31.6	1.6	33.87%
1996	28.5	1.6	-4.75%
1997	24.25	1.6	-9.30%
1998	35.6	1.6	53.40%
Average			8.25%
Std			22.84%
Variance			0.0521

- A.** The average annual return is 8.25% .
- B.** The standard deviation is 22.84%, and the variance is 0.0521 .
- C.** I would not expect the same variance and standard deviation of returns because utilities have become much more deregulated today and face a lot of competition.

Quizzes on chapter 3

Quiz 1

Question one: (6 marks)

The following table lists the stock prices for Microsoft from 2017-2022. The company did not pay any dividends during the period.

Year	Price
2017	1.2
2018	2.09
2019	4.64
2020	5.34
2021	5.05
2022	7.64

- Estimate the average annual return you would have made on your investment.
- Estimate the standard deviation in annual returns.

Question two: (4 marks)

List and describe the sources of risk

Good luck❤️

Quiz 2

Question one: (7 marks)

The following table lists the stock prices for Microsoft from 2017-2022. The company did not pay any dividends during the period.

Year	Price	Dividends
2017	35.1	2
2018	32.6	2
2019	36.8	2
2020	29.9	1
2021	25.8	1
2022	23.8	1

- Estimate the average annual return you would have made on your investment.
- Estimate the standard deviation in annual returns.

Question tow: (3 marks)

who is marginal investor .

- ❖ The investor most likely to be trading the stock at any time.

Good luck ❤️

Quiz 3

The following table lists the stock prices for APIC from August 2021 to December 2021

Month year 2021	Price	Dividends
August	\$24.6	\$1
September	\$26	\$1.2
October	\$28.3	\$1
November	\$30.5	\$1
December	\$32.3	\$1.3

- Estimate the monthly return. (4 marks)
- Estimate the average monthly return (2 marks)
- Estimate the variance and the standard deviation in monthly returns. (4marks).

Good luck ❤️