

FEASIBILITY STUDY

MGM252 – MGM201 – PMG201

LECTURE 7

Financial Feasibility Study

Prepared by
Dr. Bassel alhassan

1 Financial Feasibility Study and Basic Elements



2 Financial Indicators in Feasibility Study



3 Historical Development of Monetary Transactions



4 Time Value of Money with Examples and Problems



1 دراسة الجدوى المالية والعناصر الأساسية



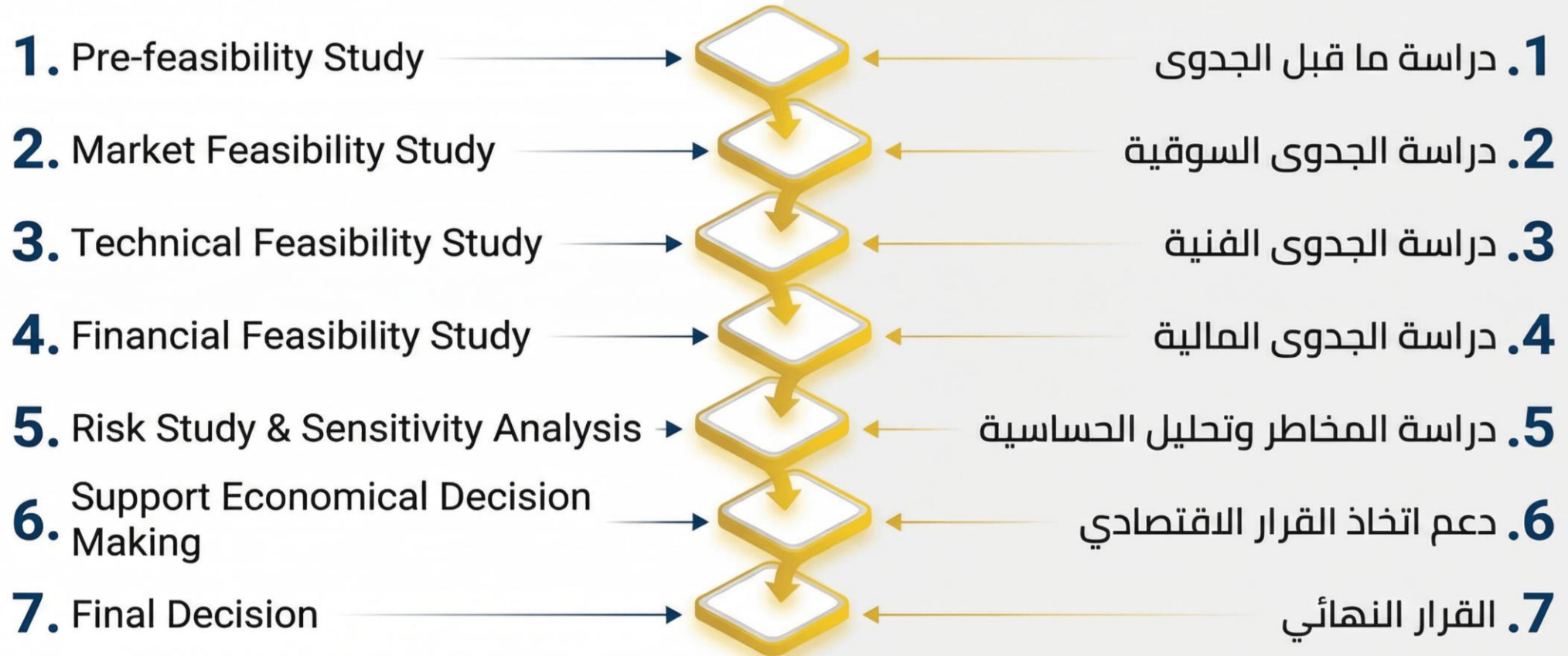
2 المؤشرات المالية في دراسة الجدوى



3 التطور التاريخي للتعاملات النقدية



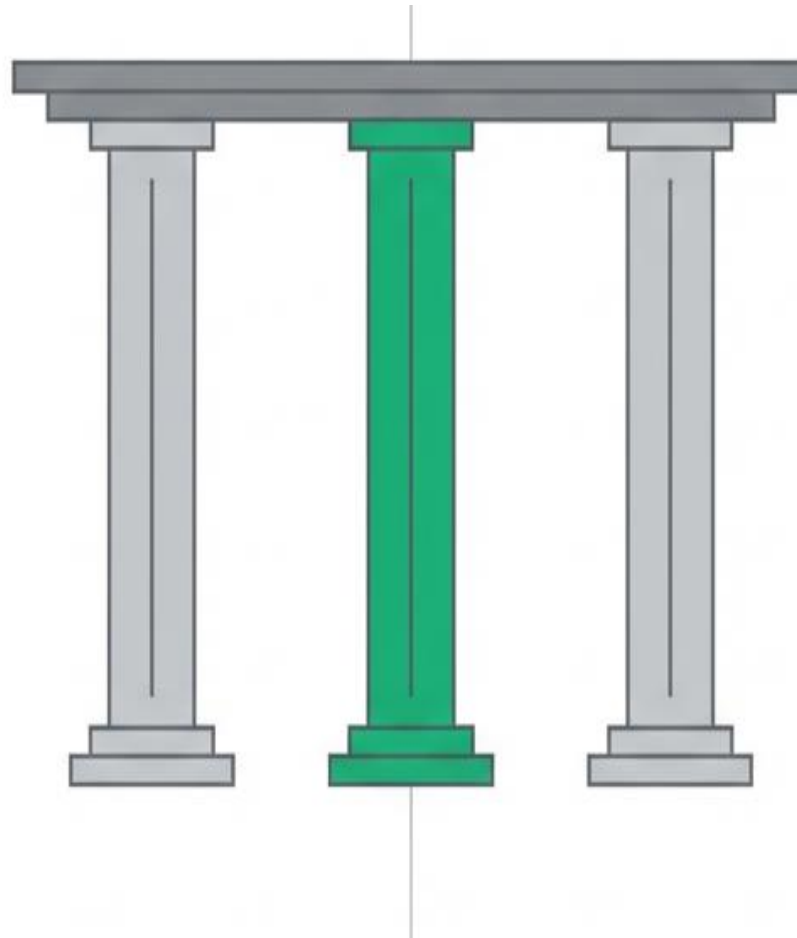
4 علاقة المال مع الزمن مع أمثلة ومسائل توضيحية



1. Market: Is there a gap in the market?

2. Technical: How do we build it and what are the costs?

3. **Financial: Is it profitable? (The final filter).**



١. السوقية: هل توجد فجوة في السوق؟

٢. الفنية: كيف نبني المشروع وما هي التكاليف؟

٣. المالية: هل المشروع مربح؟ (الفلتر النهائي).

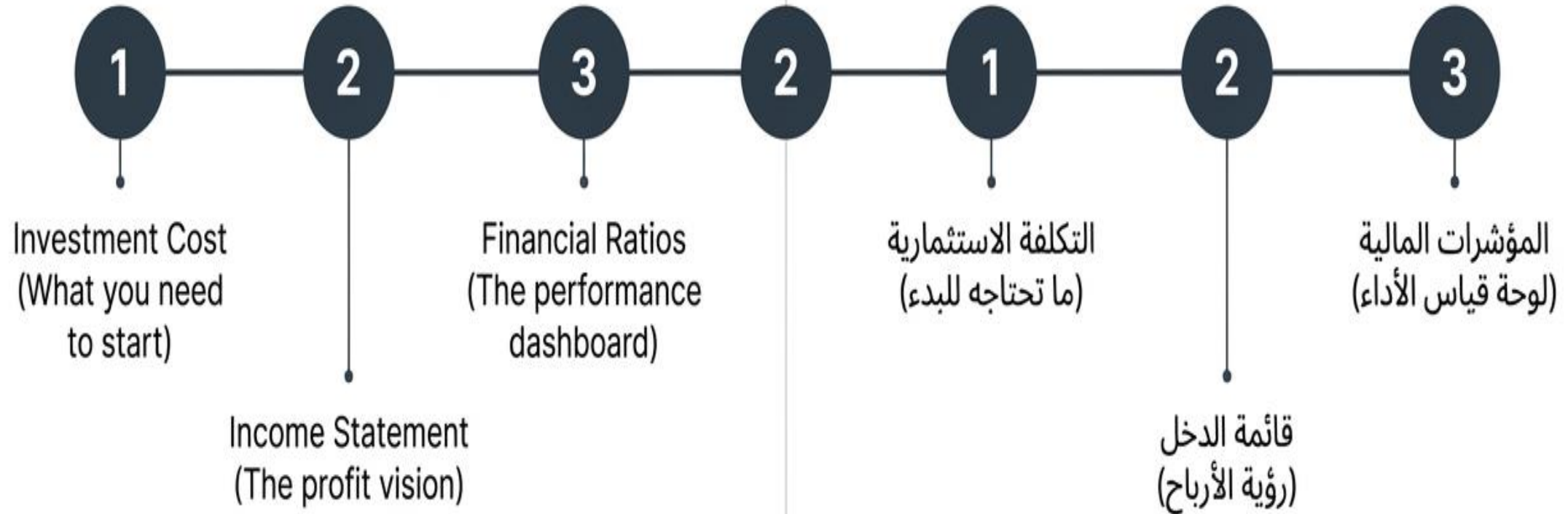
Financial feasibility study is defined as a comprehensive and systematic analysis process aimed at evaluating the financial aspect of a proposed investment project. This study focuses on determining the project's ability to achieve satisfactory financial returns that justify the investment, and whether the project will generate a return on invested capital at a rate exceeding the return that could be obtained from alternative investment uses of the money.

تُعرّف دراسة الجدوى المالية بأنها عملية تحليل شاملة ومنهجية تهدف إلى تقييم الجانب المالي لمشروع استثماري مقترح. تركز هذه الدراسة على تحديد مدى قدرة المشروع على تحقيق عوائد مالية مجزية تبرر الاستثمار فيه، وما إذا كان المشروع سيحقق عائداً على المال المستثمر بمعدل يزيد عن معدل العائد الممكن الحصول عليه من استخدام المال في مجالات استثمارية بديلة.

Lecture 07

The 3 Core Pillars of Financial Feasibility

الركائز الثلاث للجدوى المالية



Investment Costs

Investment costs are all expenses required to establish the project and prepare it for operation before actual startup. These costs include:

- **Land and Building Costs:** Purchasing or leasing land, construction costs, and basic building facilities.
- **Machinery and Equipment Costs:** Purchasing production machinery and equipment necessary for project operation.
- **Establishment and Pre-Operating Costs:** Licensing fees, government approvals, technical studies, and initial marketing campaigns.
- **Initial Working Capital:** The amount required to cover initial operating expenses until the project begins generating sufficient revenue to cover its expenses.

Operating Costs

After starting operations, operating costs are divided into two main types:

- **Fixed Costs:** Costs that do not change with changes in production or sales volume in the short term. Examples: Rent, administrative salaries, insurance, and depreciation.
- **Variable Costs:** Costs that change directly and proportionally with changes in production or sales volume. Examples: Raw materials, direct labor, and sales commissions.

التكاليف الاستثمارية

- التكاليف الاستثمارية هي جميع النفقات المطلوبة لتأسيس المشروع وتجهيزه للعمل قبل بدء التشغيل الفعلي. تشمل هذه التكاليف:
- **تكاليف الأراضي والمباني:** شراء أو استئجار الأراضي، وتكاليف البناء والتشييد، والتجهيزات الأساسية.
 - **تكاليف الآلات والمعدات:** شراء الآلات الإنتاجية والمعدات اللازمة.
 - **تكاليف التأسيس وما قبل التشغيل:** رسوم الترخيص، الموافقات الحكومية، الدراسات الفنية، والحملات التسويقية الأولية.
 - **رأس المال العامل الأولي:** المبلغ المطلوب لتغطية نفقات التشغيل الأولية حتى يبدأ المشروع في تحقيق إيرادات كافية.

تكاليف التشغيل

- بعد البدء في التشغيل، تنقسم تكاليف التشغيل إلى نوعين رئيسيين:
- **التكاليف الثابتة:** التكاليف التي لا تتغير بتغير حجم الإنتاج أو المبيعات. أمثلة: الإيجار، رواتب الإدارة، التأمين، والإهلاك.
 - **التكاليف المتغيرة:** التكاليف التي تتغير بشكل مباشر وطردي مع تغير حجم الإنتاج أو المبيعات. أمثلة: المواد الخام، العمالة المباشرة، وعمولات المبيعات.

Revenue Estimation

Revenue estimation is the most sensitive step in financial study, and it depends greatly on market research results.

Revenue estimation requires determining:

- Expected Sales Volume: Based on the project's expected market share.
- Pricing Policy: Determining the unit selling price based on costs and competitors' prices.
- Expected Growth Rate: Estimating the annual percentage increase in sales.

تقدير الإيرادات

تقدير الإيرادات هو الخطوة الأكثر حساسية في الدراسة المالية، ويعتمد بشكل كبير على نتائج دراسة السوق. يتطلب
يتطلب تقدير الإيرادات تحديد:

- حجم المبيعات المتوقع: بناءً على حصة المشروع المتوقعة من السوق.
- سياسة التسعير: تحديد سعر بيع الوحدة بناءً على التكاليف وأسعار المنافسين.
- معدل النمو المتوقع: تقدير نسبة الزيادة السنوية في المبيعات.

Lecture 07

Cash Flow التدفقات النقدية

Cash Flow

Cash flows are the actual movement of money entering and leaving the project. The cash flow statement is the most important output of the financial study, as it is used to calculate all financial evaluation criteria.

Net Cash Flow = Cash Inflows (Revenues) -
Cash Outflows (Costs + Taxes)



التدفقات النقدية

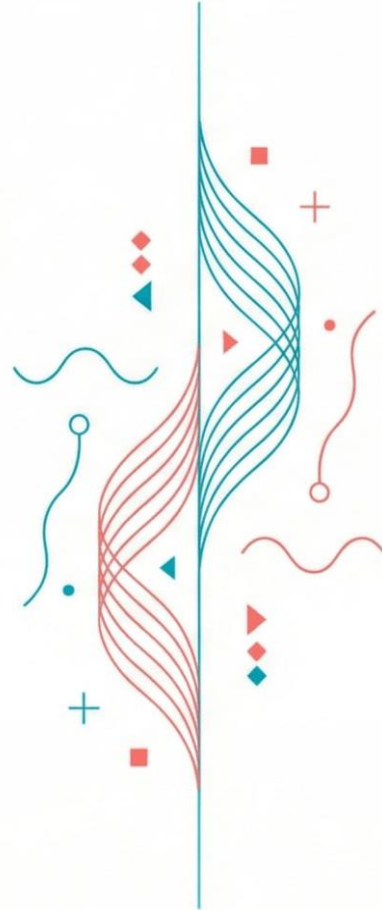
التدفقات النقدية هي حركة الأموال الفعلية الداخلة والخارجة من المشروع. يُعد جدول التدفقات النقدية أهم مخرج من مخرجات الدراسة المالية، حيث يُستخدم لحساب جميع معايير التقييم المالي.

صافي التدفق النقدي = التدفقات النقدية الداخلة
(الإيرادات) - التدفقات النقدية الخارجة (التكاليف +
الضرائب)



Basic Financial Indicators

Tools for Evaluating
Investment Projects



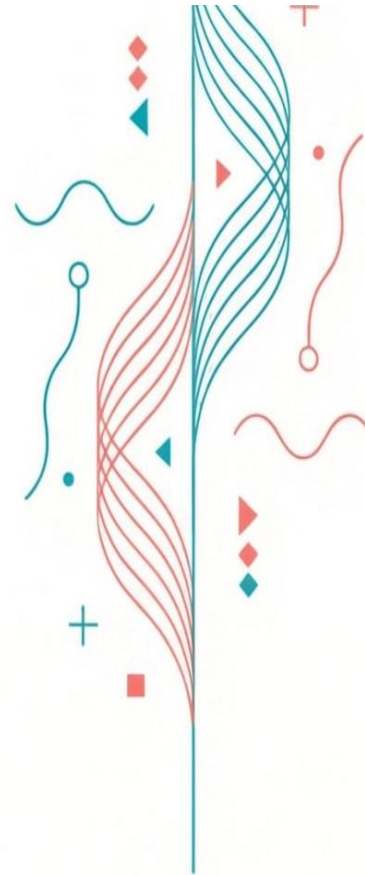
المؤشرات المالية الأساسية

أدوات تقييم المشاريع
الاستثمارية

When evaluating an investment project, we need tools to help us make the right decision.

• **The Five Basic Financial Indicators:**

- ❖ Return on Investment (ROI)
- ❖ Payback Period
- ❖ Net Present Value (NPV)
- ❖ Internal Rate of Return (IRR)
- ❖ Profitability Index (PI)



عند تقييم مشروع استثماري، نحتاج إلى أدوات تساعدنا على اتخاذ قرار صحيح.

• **المؤشرات المالية الأساسية الخمسة:**

- ❖ معدل العائد على الاستثمار (ROI)
- ❖ فترة الاسترداد (Payback Period)
- ❖ صافي القيمة الحالية (NPV)
- ❖ معدل العائد الداخلي (IRR)
- ❖ مؤشر الربحية (PI)

Definition

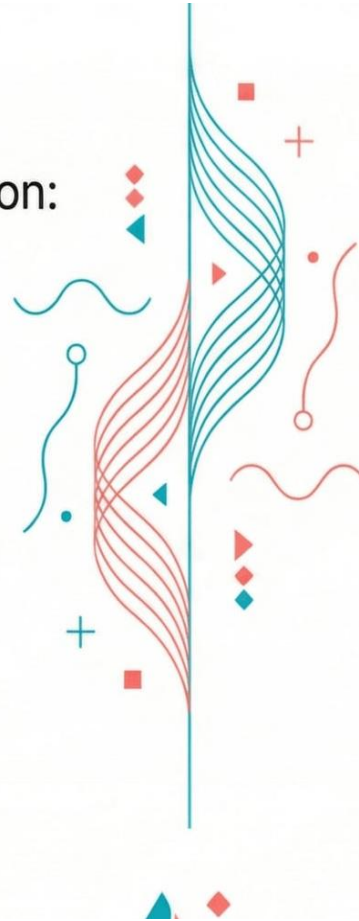
Return on Investment answers the question:
“What is the profit percentage from the investment?”

Simple Formula:

$$\text{ROI} = (\text{Profit} \div \text{Initial Investment}) \times 100\%$$

Meaning:

It tells you the profit percentage from each dinar invested



التعريف

معدل العائد على الاستثمار يجيب على السؤال:
“كم نسبة الربح من الاستثمار؟”

الصيغة البسيطة:

$$\text{ROI} = (\text{الربح} \div \text{الاستثمار الأولي}) \times 100\%$$

المعنى:

يخبرك كم نسبة الربح من كل دينار تستثمره

Data:

- Initial Investment: 100 dinars
- Annual Profit: 20 dinars

Calculation:

$$ROI = (20 \div 100) \times 100\% = 20\%$$

Interpretation:

- ✓ The project achieves 20% annual return
- ✓ From every 100 dinars invested, you get 20 dinars profit
- ✓ Your investment grew by 20%

البيانات:

- الاستثمار الأولي: 100 دينار
- الربح السنوي: 20 دينار

الحساب:

$$ROI = (20 \div 100) \times 100\% = 20\%$$

التفسير:

- ✓ المشروع يحقق عائد 20% سنوياً
- ✓ من كل 100 دينار استثمرت، تحصل على 20 دينار ربح
- ✓ استثمارك نما بنسبة 20%

Definition:

Payback Period answers the question: "How long will it take to recover my initial investment?"

Simple Formula:
$$\text{Payback Period} = \text{Initial Investment} \div \text{Annual Profit}$$
Meaning:

It tells you how many years you'll wait to recover all your money

التعريف:

فترة الاسترداد تجيب على السؤال: "كم من الوقت سأحتاج لاسترجاع أموالى الأولية؟"

الصيغة البسيطة:
$$\text{فترة الاسترداد} = \text{الاستثمار الأولي} \div \text{الربح السنوي}$$
المعنى:

تخبرك كم سنة ستنتظر حتى تسترجع كل أموالك

Lecture 07

Practical Example of Payback Period

مثال عملي على فترة الاسترداد

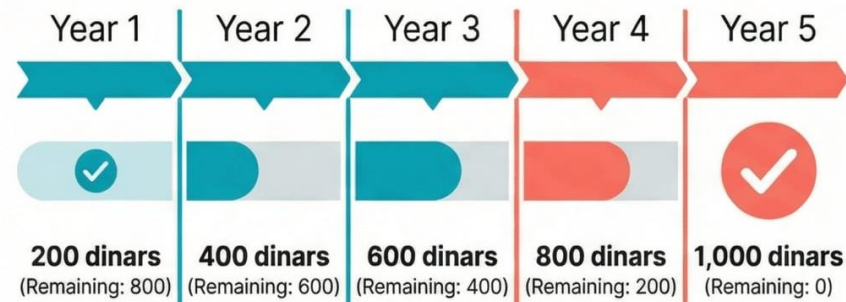
Data:

- Initial Investment: 1,000 dinars
- Annual Profit: 200 dinars

Calculation:

$$\text{Payback Period} = 1,000 \div 200 = 5 \text{ years}$$

Accumulation Table:



Acceptance Criterion:

- ✓ Shorter period = Less risk

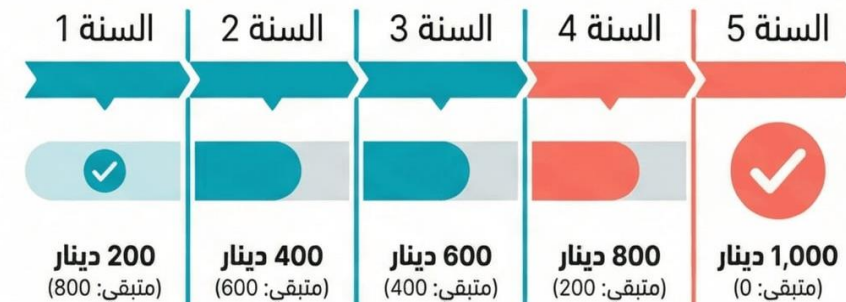
البيانات:

- الاستثمار الأولي: 1,000 دينار
- الربح السنوي: 200 دينار

الحساب:

$$\text{فترة الاسترداد} = 1,000 \div 200 = 5 \text{ سنوات}$$

جدول التراكم:



معيار القبول:

- ✓ الفترة الأقصر = مخاطرة أقل



Definition:

NPV answers the question: "What will be my total profit from the project?"

Simple Formula:

$$\text{NPV} = \text{Total Profits} - \text{Initial Investment}$$

Meaning:

It tells you the actual additional profit after recovering the investment

التعريف:

صافي القيمة الحالية تجيب على السؤال:
"كم سيكون ربحي الإجمالي من المشروع؟"

الصيغة البسيطة:

$$\text{NPV} = \text{مجموع الأرباح} - \text{الاستثمار الأولي}$$

المعنى:

تخبرك عن الربح الفعلي الإضافي بعد استرجاع
الاستثمار

Data:

- Initial Investment: 1,000 dinars
- Annual Profits: 300 dinars (for 5 years)

Calculation:

Total Profits = $300 \times 5 = 1,500$ dinars

NPV = $1,500 - 1,000 = 500$ dinars

Interpretation:

- ✓ After recovering your money (1,000 dinars)
- ✓ You will get additional profit: 500 dinars

Acceptance Criteria:

- ✓ NPV > 0 = Project is feasible
- ✗ NPV < 0 = Project is losing
- = NPV = 0 = At the breakeven point

البيانات:

- الاستثمار الأولي: 1,000 دينار
- الأرباح السنوية: 300 دينار (لمدة 5 سنوات)

الحساب:

مجموع الأرباح = $5 \times 300 = 1,500$ دينار

NPV = $1,500 - 1,000 = 500$ دينار

التفسير:

- ✓ بعد استرجاع أموالك (1,000 دينار)
- ✓ ستحصل على ربح إضافي: 500 دينار

معايير القبول:

- ✓ المشروع مجدي = NPV > 0
- ✗ المشروع خاسر = NPV < 0
- = على الحد الفاصل = NPV = 0

Definition:

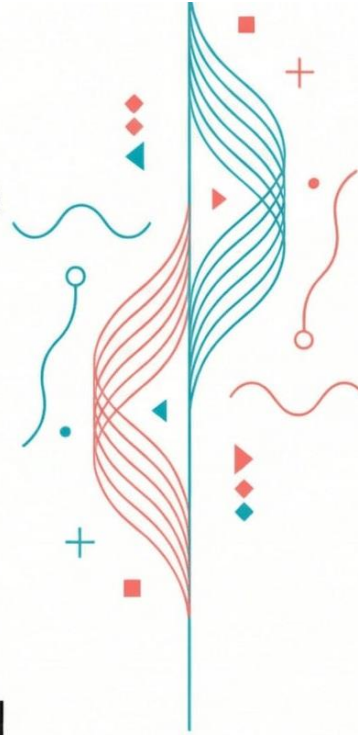
IRR answers the question:
“What is the annual growth rate
of the project?”

Meaning:

It is the percentage at which
your investment grows each
year

Simple Example:

If you invested 1,000 dinars and
it became 1,100 dinars after one
year, **Growth Rate = 10%**

**التعريف:**

معدل العائد الداخلي يجب على
السؤال: “كم معدل النمو
السنوي للمشروع؟”

المعنى:

هو النسبة المئوية التي ينمو بها
استثمارك كل سنة

مثال بسيط:

إذا استثمرت 1,000 دينار وأصبحت
1,100 دينار بعد سنة،
معدل النمو = 10%

Lecture 07

Practical Example of IRR

مثال عملي على IRR

Data

- Initial Investment: 1,000 dinars
- Year 1: 1,100 dinars
- Year 2: 1,210 dinars
- Year 3: 1,331 dinars

Calculation

Growth Rate = 10% annually

Interpretation

- ✓ Your money grows by 10% each year
- ✓ This is called the Internal Rate of Return

Acceptance Criterion

- ✓ $IRR > 0$ = Project is profitable
- ✓ Higher IRR = Better project



البيانات

- الاستثمار الأولي: 1,000 دينار
- السنة 1: 1,100 دينار
- السنة 2: 1,210 دينار
- السنة 3: 1,331 دينار

الحساب

معدل النمو = 10% سنوياً

التفسير

- ✓ أموالك تنمو بنسبة 10% كل سنة
- ✓ هذا يسمى معدل العائد الداخلي

معيار القبول

- ✓ $IRR > 0$ = المشروع مربح
- ✓ IRR أعلى = المشروع أفضل



Definition:

PI answers the question:
"How much profit will I get from
each dinar I invest?"

Simple Formula:

$$PI = \text{Total Profits} \div \text{Initial Investment}$$

Meaning:

It tells you how many dinars
return from each dinar invested

**التعريف:**

مؤشر الربحية يجيب على السؤال:
"كم ربح سأحصل عليه من كل دينار
أستثمره؟"

الصيغة البسيطة:

$$PI = \text{مجموع الأرباح} \div \text{الاستثمار الأولي}$$

المعنى:

يخبرك كم دينار عائد من كل دينار
مستثمر

Lecture 07

Practical Example of PI مثال عملي على مؤشر الربحية

Data:

- Initial Investment: 1,000 dinars
- Total Profits: 1,500 dinars

Calculation:

$$PI = 1,500 \div 1,000 = 1.5$$

Interpretation:

- ✓ From each dinar invested, you get **1.5 dinars**
- ✓ Profit from each dinar = **0.5 dinars**
- ✓ Profit margin = **50%**

Acceptance Criteria:

- ✓ **$PI > 1$ = Project is profitable**
- ✗ **$PI < 1$ = Project is losing**
- $PI = 1$ = At the breakeven point**

البيانات:

- الاستثمار الأولي: 1,000 دينار
- مجموع الأرباح: 1,500 دينار

الحساب:

$$PI = 1,500 \div 1,000 = 1.5$$

التفسير:

- ✓ من كل دينار استثمرت، تحصل على **1.5 دينار**
- ✓ الربح من كل دينار = **0.5 دينار**
- ✓ هامش الربح = **50%**

معايير القبول:

- ✓ **$PI > 1$ = المشروع مربح**
- ✗ **$PI < 1$ = المشروع خاسر**
- $PI = 1$ = على الحد الفاصل**



Time Values of Money & History of money

علاقة المال مع الزمن وتطور التعاملات النقدية



- **6,000 years ago:** Humanity relied on inefficient barter systems.
- **Proto-money emerged:** Cowrie shells (1200 BCE), wooden beads, whale teeth, and Yap Island limestone disks.
- **Key properties:** Relative scarcity, portability, and universally accepted value.
- **Mesopotamia:** Used calculated blocks of gold and copper for valuation.



- **قبل 6000 سنة:** استخدمت البشرية المقايضة غير الفعالة.
- **ظهور النقود الأولية:** أصداف الكاوري (1200 ق.م)، حبات الخشب، أسنان الحيتان، وأقراص حجر ياب.
- **الخصائص الأساسية:** ندرة نسبية، سهولة النقل، وقيمة مقبولة عالمياً.
- **بلاد الرافدين:** استخدمت كتل محسوبة من الذهب والنحاس للتقييم.



- **8th century BCE:** Monetary revolution in the kingdom of Lydia (modern Turkey).
- **King Alyattes:** Issued first standardized coins with fixed weight and quality.
- **Material:** Electrum (natural gold-silver mix), bean-shaped with a royal lion symbol.
- **King Croesus:** Introduced separate gold and silver coins.
- **Impact:** Government guaranteed metal value, eliminating the need to weigh every transaction.



- **القرن الثامن ق.م:** ثورة نقدية في مملكة ليديا (تركيا الحالية).
- **الملك أليattes:** أصدر أول عملات معيارية بوزن وجودة محددة.
- **المادة:** الإلكتروم (خليط ذهب وفضة)، تشبه الفاصوليا وتحمل رمز الأسد.
- **الملك كروسوس:** أدخل عملات ذهبية وفضية منفصلة.
- **التأثير:** ضمان حكومي لقيمة المعادن، مما أزال الحاجة لوزنها في كل معاملة.



- 7th Century CE: China faced issues with heavy copper coins.
- Emperor Hien-tsung issued sealed paper receipts redeemable for precious metals (first paper money).
- Made from mulberry tree bark.
- Counterfeiting became a weapon of war (punished by death).
- Marco Polo introduced it to Europe, facing fierce resistance due to lack of trust.



- القرن السابع الميلادي: واجهت الصين مشكلة ثقل العملات النحاسية.
- أصدر الإمبراطور هيان تسونج إيصالات ورقية مختومة قابلة للصرف (أول نقود ورقية).
- (ورقية).
- صُنعت من لحاء شجر التوت.
- أصبح التزييف سلاحاً حريياً (عوقب بالإعدام).
- أدخلها ماركو بولو لأوروبا، وواجهت مقاومة شديدة لغياب الثقة.



- **14th-15th centuries:** Money changers in Europe began lending for interest on 'banco' (wooden benches).
- **1944:** Bretton Woods Conference pegged currencies to the US dollar, and dollar to gold.
- **Petrodollar:** Dollar linked to oil trade, reinforcing dominance.
- **1971:** 'Nixon Shock' abandoned the gold standard, transforming global finance.



- **القرنان 14-15:** بدأ الصيارفة في أوروبا بإقراض الأموال مقابل فائدة على 'بنكو' (مقاعد خشبية).
- **1944:** مؤتمر بريتون وودز ربط العملات بالدولار، والدولار بالذهب.
- **البترودولار:** ربط الدولار بتجارة النفط، مما عزز هيمنته.
- **1971:** 'صدمة نيكسون' ألغت معيار الذهب، مما غير النظام المالي العالمي.



- **2008:** Global financial system collapsed, creating a massive 'crisis of confidence'.
- **2009:** 'Satoshi Nakamoto' launched Bitcoin, a decentralized digital currency.
- Relies on trust in mathematics and cryptography, not governments or banks.
- **Today:** Central banks are developing their own digital currencies (e.g., China's digital yuan).



- **2008:** انهيار النظام المالي العالمي، مما خلق 'أزمة ثقة' هائلة.
- **2009:** أطلق 'ساتوشي ناكاموتو' البيتكوين، عملة رقمية لا مركزية.
- يعتمد على الثقة في الرياضيات والتشفير، وليس الحكومات أو البنوك.
- **اليوم:** البنوك المركزية تطور عملاتها الرقمية الخاصة (مثل اليوان الرقمي الصيني).



- **6,000 years of evolution:** From shells to metals to paper to digits.
- **The constant principle:** The value of money depends entirely on trust.
- **Coexisting systems today:** Physical cash, government digital currencies (CBDCs), and decentralized crypto.
- **The future:** A multi-layered system reflecting economic, political, and military power.



- **6000 سنة من التطور:** من الأصداف إلى المعادن إلى الورق إلى الأرقام.
- **المبدأ الثابت:** قيمة النقود تعتمد كلياً على الثقة.
- **أنظمة متعايشة اليوم:** النقد المادي، العملات الرقمية الحكومية، والعملات المشفرة اللامركزية.
- **المستقبل:** نظام متعدد الطبقات يعكس القوة الاقتصادية والسياسية والعسكرية.

Time Values of Money

علاقة المال مع الزمن

What is Time Value of Money?

مفهوم القيمة الزمنية للنقود

- Money today is worth more than the same amount in the future
- Reason: Earning potential through investment returns
- Inflation erodes purchasing power over time
- Opportunity Cost: Lost investment opportunities

- المال اليوم أكثر قيمة من نفس المبلغ في المستقبل
- السبب: القدرة على الاستثمار والحصول على عائد
- التضخم يقلل القوة الشرائية للمال مع الوقت
- تكلفة الفرصة البديلة: فرصة الاستثمار المفقودة



TODAY → FUTURE

Lecture 07

Future Value VS Present Value

القيمة المستقبلية مقابل القيمة الحالية

- Future Value (FV): What an amount becomes after earning returns
- Present Value (PV): What future money is worth in today's dollars
- Formula: $FV = PV \times (1 + i)^n$
- Practical Example: \$1,000 today at 5% return = \$1,050 after one year

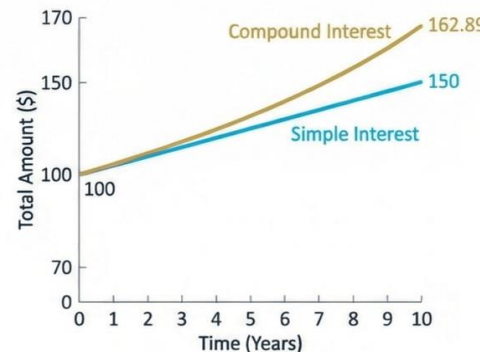
- القيمة المستقبلية (FV): ما سيصبح عليه المبلغ بعد استثمار وتراكم الفائدة
- القيمة الحالية (PV): قيمة المبلغ المستقبلي معبراً عنها بأموال اليوم
- الصيغة: $FV = PV \times (1 + i)^n$
- مثال عملي: 1000 دولار اليوم بعائد 5% = 1050 دولار بعد سنة



Lecture 07

Simple VS Compound Interest الفائدة البسيطة مقابل الفائدة المركبة

- **Simple Interest:** Calculated only on principal
- **Compound Interest:** Calculated on principal AND accumulated interest
- **Example:** \$100 at 5% for 10 years
 - Simple: \$150
 - Compound: \$162.89
- **Difference:** Interest on interest creates exponential growth



- **الفائدة البسيطة:** تُحسب على رأس المال فقط
- **الفائدة المركبة:** تُحسب على رأس المال والفائدة المتراكمة
- **مثال:** 100 دولار بفائدة 5% لمدة 10 سنوات
 - بسيطة: 150 دولار
 - مركبة: 162.89 دولار
- **الفرق:** الفائدة على الفائدة تخلق نمواً أسياً

Impact of Compounding Frequency

- The more frequent compounding, the higher returns
- Example: \$10,000 at 10% for one year
 - Annually: \$11,000
 - Quarterly: \$11,038
 - Monthly: \$11,047
 - Daily: \$11,052
- Small differences compound over years



تأثير تكرار الفائدة المركبة

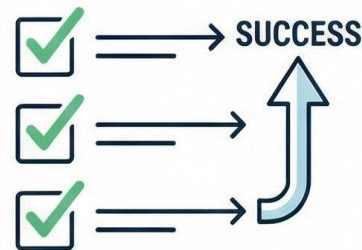
- كلما زاد تكرار الفائدة، زادت العائدات
- مثال: 10,000 دولار بفائدة 10% لمدة سنة
 - سنوياً: 11,000 دولار
 - ربع سنوي: 11,038 دولار
 - شهري: 11,047 دولار
 - يومي: 11,052 دولار
- الفرق يبدو صغيراً لكنه يتراكم مع السنوات

- **Retirement:** How much to save today?
- **Loans:** Calculating monthly payments
- **Investments:** Comparing different projects
- **Inflation:** Impact on purchasing power
- **Business Decisions:** Evaluating investment opportunities

- **التقاعد:** كم يجب أن تدخر اليوم؟
- **القروض:** حساب الأقساط الشهرية
- **الاستثمارات:** مقارنة المشاريع المختلفة
- **التضخم:** التأثير على القوة الشرائية
- **القرارات التجارية:** تقييم الفرص الاستثمارية



- Money today is worth more than future money
- Compound interest creates exponential growth
- Inflation reduces purchasing power
- Start investing as early as possible
- Apply this concept to every financial decision



• المال اليوم أكثر قيمة من المستقبل
المستقبل

• الفائدة المركبة تخلق نمواً أسياً

• التضخم يقلل القوة الشرائية

• ابدأ الاستثمار مبكراً قدر الإمكان

• استخدم هذا المفهوم في كل قرار
مالي

Lecture 07

Future Values القيمة المستقبلية

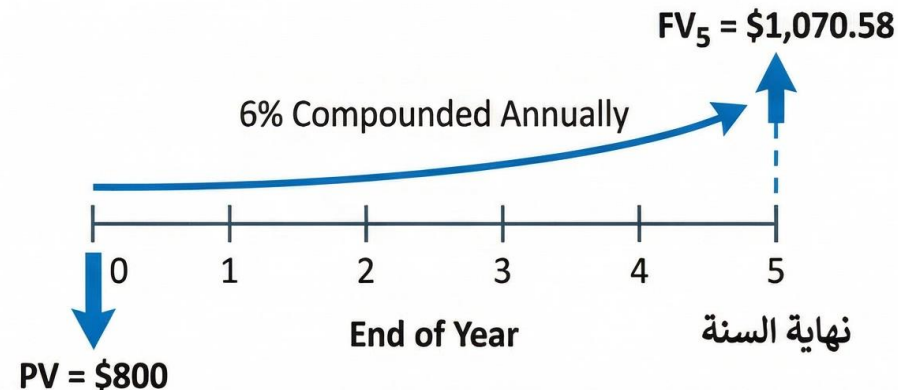
Example - 1:

Sarah deposits \$800 in a savings account with a 6% annual compound interest rate. Sarah wants to know the amount of money that will be in the account at the end of five years.

Solution - 1:

$$FV_5 = \$800 \times (1 + 0.06)^5 = \$800 \times (1.33823) = \$1,070.58$$

This analysis can be visualized on a timeline as follows:



مثال - 1:

تضع سارة 800 دولار في حساب توفير بفائدة مركبة 6% سنوياً. تريد سارة معرفة مقدار الأموال التي ستكون في الحساب في نهاية خمس سنوات.

الحل - 1:

$$FV_5 = \$800 \times (1 + 0.06)^5 = \$800 \times (1.33823) = \$1,070.58$$

يمكن تصوير هذا التحليل على جدول زمني على النحو التالي:

$$PV = \frac{FV}{(1 + r)^t}$$

- **PV** = Present Value
- **FV** = Future Value
- **r** = Period interest rate
- **t** = Number of periods

$$\text{Present Value Interest Factor (PVIF)} = \frac{1}{(1 + r)^t}$$

$$PV = \frac{FV}{(1 + r)^t}$$

- القيمة الحالية = PV
- القيمة المستقبلية = FV
- معدل الفائدة للفترة الزمنية = r
- عدد الفترات = t

$$\frac{1}{(1 + r)^t} = \text{معامل الفائدة للقيمة الحالية (PVIF)}$$

Example - 2: Present Value for a Single Period

Suppose you need \$100 in one year to pay the down payment for a new car. If you can earn 7% annually, how much do you need to invest today?

Solution - 1:

$$PV = \frac{FV}{(1+r)^t} = \frac{100}{(1.07)^1} = \$93.46$$

93.46 is the present or discounted value of \$100 to be received at the end of one year at a 7%

مثال - 2: القيمة الحالية في حالة فترة واحدة

لنفترض أنك بحاجة إلى 100 دولار في عام واحد من أجل سداد الدفعة الأولى من قيمة السيارة الجديدة. إذا كان بإمكانك كسب 7% سنوياً، فما المبلغ الذي تحتاجه للاستثمار اليوم؟

الحل - 1:

$$PV = \frac{FV}{(1+r)^t} = \frac{100}{(1.07)^1} = \$93.46$$

93.46 هي القيمة الحالية أو المخصومة من \$100 التي سيتم استلامها في نهاية سنة واحدة بمعدل فائدة 7%.

Lecture 07

Present Values: General Formula

القيمة الحالية: الصيغة العامة

Example - 3: Present Value for Multiple Periods

If you receive \$100,000 five years from now, what is the present value of \$100,000 if the opportunity cost is 6%?

Solution - 1:

$$\text{Formula: } PV = \frac{FV}{(1+r)^t} = \frac{100000}{(1.06)^5} = \$74,725.82$$

\$74,725.82 is the **present or discounted value** of **\$100,000** to be received at the end of the fifth year at a 6% interest rate.



مثال - 3: القيمة الحالية في حالة فترات متعددة

إذا تلقيت \$100,000 بعد خمس سنوات من الآن، فما القيمة الحالية لـ \$100,000 إذا كانت تكلفة الفرصة البديلة هي 6%؟

الحل - 1:

$$\text{Formula: } PV = \frac{FV}{(1+r)^t} = \frac{100000}{(1.06)^5} = \$74,725.82$$

\$74,725.82 هي القيمة الحالية أو المخصومة من **\$100,000** التي سيتم سيتم استلامها في نهاية السنة الخامسة بمعدل فائدة 6%.

Lecture 07

Present Values: General Formula

القيمة الحالية: الصيغة العامة

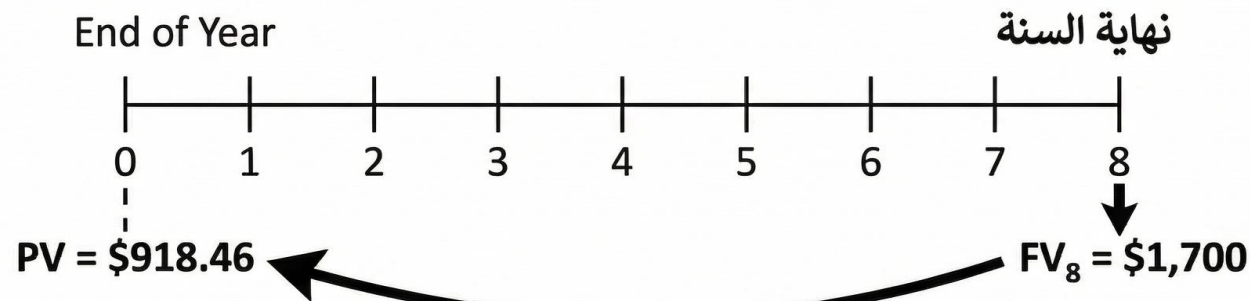
Example - 4: Present Value for a Single Amount

Layla wants to find the present value of \$1700 to be received 8 years from now. Layla's opportunity cost is 8%.

Solution - 1:

$$\text{Formula: } PV = \frac{FV}{(1+r)^t} = \frac{1700}{(1.08)^8} = \$918.46$$

This analysis can be visualized on a timeline as follows:



مثال - 4: القيمة الحالية في حالة قيمة واحدة

ترغب ليلى في إيجاد القيمة الحالية لـ \$1700 والتي سيتم استلامها بعد 8 سنوات من الآن. تكلفة فرصة لـ ليلى هي 8%.

الحل - 1:

$$\text{Formula: } PV = \frac{FV}{(1+r)^t} = \frac{1700}{(1.08)^8} = \$918.46$$

يمكن تصوير هذا التحليل على جدول زمني على النحو التالي:

For a given interest rate - the longer the time period, the lower the present value

What is the present value of \$500 to be received in 5 years? 10 years? The discount rate is 10%.

Solution - 1:

$$PV = \frac{FV}{(1+r)^t} = \frac{500}{(1.10)^5} = \$310.46$$

$$PV = \frac{FV}{(1+r)^t} = \frac{500}{(1.10)^{10}} = \$192.77$$

The relationship between time period and present value is an inverse relationship

بالنسبة لسعر فائدة معين - كلما طالت الفترة الزمنية ،
انخفضت القيمة الحالية

ما هي القيمة الحالية لمبلغ \$500 يتم استلامها في 5
سنوات؟ 10 سنوات؟ معدل الخصم 10%

الحل - 1:

$$PV = \frac{FV}{(1+r)^t} = \frac{500}{(1.10)^5} = \$310.46 \text{ : 5 سنوات}$$

$$PV = \frac{FV}{(1+r)^t} = \frac{500}{(1.10)^{10}} = \$192.77 \text{ : 10 سنوات}$$

العلاقة بين الفترة الزمنية والقيمة الحالية علاقة عكسية

Lecture 07

Present Values: General Formula

القيمة الحالية: الصيغة العامة

For a given time period - the higher the interest rate, the lower the present value

What is the present value of \$500 to be received in 5 years if the interest rate is 10%? 15%?

Solution - 1:

$$PV = \frac{FV}{(1+r)^t} = \frac{500}{(1.10)^5} = \$310.46$$

$$PV = \frac{FV}{(1+r)^t} = \frac{500}{(1.15)^5} = \$248.59$$

The relationship between interest rate and present value is an inverse relationship

بالنسبة لفترة زمنية معينة - كلما ارتفع سعر الفائدة ،
انخفضت القيمة الحالية

ما هي القيمة الحالية لمبلغ \$500 يتم استلامها في 5
سنوات إذا كان معدل الفائدة 10%؟ 15%؟

الحل - 1:

$$PV = \frac{FV}{(1+r)^t} = \frac{500}{(1.10)^5} = \$310.46$$

$$PV = \frac{FV}{(1+r)^t} = \frac{500}{(1.15)^5} = \$248.59$$

العلاقة بين سعر الفائدة والقيمة الحالية علاقة عكسية

Thank You