

Контрольная работа №1

Тест Вариант 3.

1)

1. Внутренняя норма доходности инвестиционного проекта 15,3%, ставка дисконтирования 15,3%, определить соотношение чистой текущей стоимости:

- а) Чистая текущая стоимость = 0
 б) Чистая текущая стоимость ≤ 0
 в) Чистая текущая стоимость ≥ 0

$$IRR = 15,3\% ; i = 15,3\% ; NPV = ?$$

$$T.k. IRR = i \Rightarrow NPV = 0$$

Ответ: а)

2)

2. Определён инвестиционный проект А, определить чистую текущую стоимость ($i = 20\%$):

	0	1	2	3	4	5	6
А	-90	30	30	60	0	0	0

а) -9,45;

б) 9,45;

в) 0,

$$NPV = \overbrace{\sum_{t=1}^T \frac{CF_t^{\oplus}}{(1+i)^t}}^A - \overbrace{\sum_{t=0}^T \frac{CF_t^{\ominus}}{(1+i)^t}}^B \quad i = 0,2$$

$$A = \frac{30}{1,2^1} + \frac{30}{1,2^2} + \frac{60}{1,2^3} + 0 + 0 + 0 = 80,55$$

$$B = \frac{90}{1,2^0} = 90$$

$$NPV = A - B = 80,55 - 90 = -9,45$$

Ответ: а)

3)

3. Определён инвестиционный $i = 20\%$ проект Б, сделать вывод об эффективности данного проекта по сравнению с проектом А (см. задание №2)

	0	1	2	3	4	5	6
Б	-120	30	30	50	90	60	50

- а) Проект А эффективнее проекта Б
 б) Проект Б эффективнее проекта А

$$NPV = \overbrace{\sum_{t=1}^T \frac{CF_t^{\oplus}}{(1+i)^t}}^A - \overbrace{\sum_{t=0}^T \frac{CF_t^{\ominus}}{(1+i)^t}}^B \quad i = 0,2$$

$$A = \frac{30}{1,2^1} + \frac{30}{1,2^2} + \frac{50}{1,2^3} + \frac{90}{1,2^4} + \frac{60}{1,2^5} + \frac{50}{1,2^6} =$$

$$\approx 159,03$$

$$B = \frac{120}{1,2^0} = 120$$

$$NPV = A - B = 39,03$$

$$NPV_B > NPV_A \Rightarrow \text{Ответ: б)}$$

4)

4. Определить внутреннюю норму доходности проекта:

0	1	2
-30	0	40

а) 8%

б) 10%

в) -10%

г) 15%

$$IRR - ? \quad IRR = i : NPV = 0$$

$$NPV = 0 + \frac{40}{(1+i)^2} - 30 = 0$$

$$30(1+i)^2 = 40 \Rightarrow 3i^2 + 6i + 3 = 4$$

$$3i^2 + 6i - 1 = 0 \Rightarrow D_i = k^2 - ac = 9 + 3 = 12$$

$$i_1 = \frac{-3 + \sqrt{12}}{3} = -1 + \frac{2}{\sqrt{3}} \approx -1 + 1,15 = 0,15$$

$$i_2 = -1 - \frac{2}{\sqrt{3}} \approx -1 - 1,15 = -2,15 \quad X$$

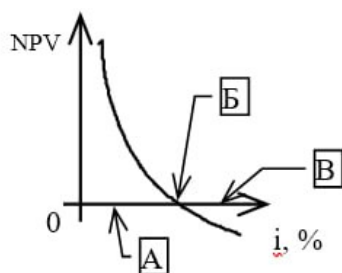
Ответ: 2) 15%

5)

5. Определить на графике точку, соответствующую ставке дисконтирования эффективного инвестиционного проекта:

$$NPV > 0 \Rightarrow i < IRR \Rightarrow \text{точка A}$$

Ответ: A



Задание №6. Вариант 9

№6. Вариант 9, $i=12\%$					
Проект А	2025 г.	2026 г.	2027 г.	2028 г.	2029 г.
В, млн руб.	0,00	3,00	4,00	5,50	6,50
С, млн руб.	6,00	4,00	3,50	3,00	2,50
Проект В	2025 г.	2026 г.	2027 г.	2028 г.	2029 г.
В, млн руб.	0,00	2,00	3,00	4,50	5,50
С, млн руб.	6,00	4,00	3,50	3,00	2,50

1. Рассчитать: NPV, PI, IRR двух проектов.

2. Сделать и обосновать выбор проекта А или В.

Примечание. Все расчёты в контрольной работе должны быть подробно расписаны.

Округление всех ответов до двух знаков после запятой.

$$1) \quad NPV = \overbrace{\sum_{t=1}^T \frac{CF_t^{\oplus}}{(1+i)^t}}^A - \overbrace{\sum_{t=0}^T \frac{CF_t^{\ominus}}{(1+i)^t}}^B$$

$$PI = \frac{A}{B}$$

$$IRR = i \Rightarrow NPV = 0$$

Проект А

$$V = \frac{0,5}{1,12^2} + \frac{3,5}{1,12^3} + \frac{4}{1,12^4} = 4,72$$

$$NPV_A = V - Q = -2,17$$

$$Q = \frac{6}{1} + \frac{1}{1,12^1} = 6,89$$

$$PI_A = \frac{V}{Q} = 0,69$$

$$IRR_A = 0\% \text{ (не считано в Excel)}$$

Проект В

$$V = \frac{1,5}{1,12^3} + \frac{3}{1,12^4} = 2,97$$

$$NPV_B = V - Q = -5,21$$

$$Q = \frac{6}{1} + \frac{2}{1,12^1} + \frac{0,5}{1,12^2} = 8,18$$

$$PI_B = \frac{V}{Q} = 0,36$$

$$IRR_B = -18\% \text{ (не считано в Excel)}$$

2) Из двух зон выберем А, т.к. $PI_A > PI_B$