Варіант 11.

Задача 1.

Річний обсяг закупівлі товару фірмою становить **VC** гривень, річний обсяг продажу - **S** гривень. Щорічні витрати на оренду приміщення, упаковку, оплату праці персоналу складають **FC** гривень. Який мінімальний річний обсяг продажу при якому фірма не несе збитків?

FC	**S**	**VC**
27519,16	100762,88	34 932,60

Розрахунок.

Мінімальний річний обсяг продажу при якому фірма не несе збитків - це обсяг товару, який компенсує не тільки обсяг закупівлі, але й постійні витрати на оренду приміщення, упаковку, оплату праці персоналу.

Отже, мінімальний річний обсяг продажу в вартісному вираженні становить:

$$Smin = VCб + FC = PVC*Qб + FC.$$

PVC – питомі змінні витрати, PVC = VC/S*P;

Qб – беззбитковий обсяг продажу в натуральному вираженні;

З – ціна одиниці продукції.

Для отримання обсягу беззбиткового продажу в натуральному вираженні, використовують формулу:

$$Qб = FC/(P – PVC)$$

Маємо беззбитковий обсяг реалізації:

$$Smin = FC + PVC*FC/(P – PVC) = FC + FC/(S/VC – 1) = 27519,16 + 27519,16/(100762,88/34932,60 – 1) = 42122,06 \text{ грн.}$$

Задача 2.

Розрахуйте теперішню вартість **FV(1)** гривень отримуваних щорічно на протязі **n(1)** року плюс **FV(2)** гривень що будуть отримуватися довічно з **n(2)** року за умови, що річна процентна ставка становитиме *i* відсотків.

FV(1)	n(1)	FV(2)	n (2)	i
810	10	756,54	9	24,00%

Розрахунок.

Теперішня вартість потоку постійних платежів R протягом n років з нарахуванням річної ставки і знаходиться за формулою:

$$FV = R * a_{n;i}$$

$a_{n;i}$ = табличний коефіцієнт приведення ренти протягом n років з нарахуванням річної ставки і.

В нашому випадку теперішня вартість рівна:

$$FV = FV(1) * a_{10;24} + FV(2)(a_{\infty;24} - a_{8;24}) = 810 * 3{,}6819 + 756{,}54 * (4{,}1667 - 3{,}4212) =$$

3546,34 грн.

Задача 3.

За наведеними у таблиці даними розрахуйте показник NPV проекту якщо ставка дисконтування становить і %.Зробіть висновки стосовно доцільності реалізації проекту.

IC	CF(1)	CF(2)	CF(3)	CF(4)	CF(5)	*I*
-32500	7000	7000	7000	0	7000	8%

Розрахунок.

Чиста приведена вартість проекту знаходиться наступним чином:

$$NPV = \sum \frac{CF(k)}{(1+i)^k} - IC = \frac{7000}{1.08} + \frac{7000}{1.08^2} + ... + \frac{7000}{1.08^5} - 32500 \approx -9696.24$$

Чиста приведена вартість проекту недодання, проект слід відхилити.

Задача 4.

За наведеними у таблиці даними розрахуйте показник PI проекту якщо ставка дисконтування становить і %.Зробіть висновки стосовно доцільності реалізації проекту.

IC	CF(1)	CF(2)	CF(3)	CF(4)	CF(5)	*I*
-31360	7000	7000	7000	0	7000	6%

Розрахунок.

Показник PI проекту знаходиться наступним чином:

$$PI = \sum \frac{CF(k)}{(1+i)^k} / IC = (\frac{7000}{1.08} + \frac{7000}{1.08^2} + ... + \frac{7000}{1.08^5}) / 31360 = 0{,}7272$$

Даний показник менше 1, отже проект потрібно відхилити.

Задача5.

За наведеними у таблиці даними розрахуйте показник IRR проекту якщо ставка дисконтування становить і %. Зробіть висновки стосовно доцільності реалізації проекту.

IC	CF(1)	CF(2)	CF(3)	CF(4)	CF(5)	*I*
-40320	7000	7000	7000	0	7000	22%

Розрахунок.

Показник IRR – таке значення ставки дисконтування і, при якій чиста приведена вартість проекту рівна 0:

$$NPV(IRR) = \sum \frac{CF(k)}{(1+IRR)^k} - IC = 0.0$$

Задачу вирішуємо методом підстановки в табличному вигляді:

			i=	0
Рік	CF(k)	1/(1+i)^k	CF(k)/(1 + i)^k	
1	7000	1	7000	
2	7000	1	7000	
3	7000	1	7000	
4	0	1	0	
5	7000	1	7000	
Сума			28000	
NPV			-12320	

Навіть при нульовій ставці дисконтування чиста приведена вартість проекту недодання. Проект недоцільний, позитивне значення показника чистої приведеної вартості розрахувати не можна,

Задача 6.

За наведеними у таблиці даними розрахуйте показники PP та DPP проекту якщо ставка дисконтування становить і %. Зробіть висновки стосовно доцільності реалізації проекту.

IC	CF(1)	CF(2)	CF(3)	CF(4)	CF(5)	*I*
-22061,27	7000	7000	7000	0	7000	8%

Розрахунок.

Період окупності проекту – відношення початкових інвестицій IC до середньорічного грошового потоку CF:

PP = IC/CF

CF = (7000 + 7000 + 7000 + 0 + 7000)/5 = 5600;

PP = 22061.27/5600 = 3.940 року.

За даним показником період окупності проекту менше 5 років, проект доцільний.

Дисконтований період окупності – відношення початкових інвестицій до середньорічного дисконтованого грошового потоку:

PP = IC/DCF

$$\sum \frac{CF(k)}{(1+i)^k} = \frac{7000}{1.08} + ... + \frac{7000}{1.08^5} \approx 22803.76$$

DCF = 22803.76/5 = 4560.75;

DPP = 22061.27/4560.75 = 4.837 року.

За даним показником період окупності проекту менше 5 років, проект доцільний.

Задача 7.

Розрахуйте середньозважену вартість капіталу підприємства (WACC) за наступними даними:

Джерела фінансування			
Звичайні акції	Банківська	Облігаційна	Нерозподілений

		позика		позика		прибуток	
ціна	сума, грн.	ціна	сума, грн.	ціна	сума, грн.	ціна	сума, грн.
11%	7000,00	17,00%	2060,00	15,00%	1429,00	11%	1744,50

Розрахунок.

Середньозважена вартість капіталу розраховується наступним чином:

$$WACC = \sum W_i * d_i$$

Wi – вартість і-го елемента капіталу;

di – частка і-го елемента капіталу.

Загальний капітал становить 7000 + 2060 + 1429 + 1744,5 = 12233,5 грн.

Частки окремих елементів капіталу:

звичайних акцій – 7000/12233,5 = 0,5722;

банківської позики – 2060/12233,5 = 0,1684;

облігаційної позики – 1429/12233,5 = 0,1168;

нерозподіленого прибутку – 1744,5/12233,5 = 0,1426.

$WACC =$ 11*0,5722+ 17*0,1684 + 15*0,1168 + 11*0,1426 = 12,4776%.

Задача 8.

Побудуйте графік грошових потоків по позиці та визначтесь з економічним ефектом та економічною доцільністю кредитування якщо комерційний банк надає кредит з регулярною виплатою відсотків і поверненням суми основного боргу в кінці строку кредиту якщо:

Сума кредиту, грн.	Вартість капіталу банку	Строк кредиту, роки	% по кредиту
22 061,27	19%	5	29%

Розрахунок.

Вважаємо, що нарахування відбувається по схемі простих відсотків, тоді сума річних відсотків рівна:

P = K*i

K – кредит;

i – річний відсоток по кредиту.

Наведемо графік виплат:

Рік	Залишок кредиту, грн.	Відсотки по кредиту, грн..	Погашення основної суми, грн.	Разом, грн.
1	22061,27	6530,14	0	6530,14
2	22061,27	6530,14	0	6530,14
3	22061,27	6530,14	0	6530,14
4	22061,27	6530,14	0	6530,14
5	22061,27	6530,14	22061,27	28591,41
Сума		32650,68	22061,27	54711,95

В цілому банк за 5 років користування коштами витратить 22061,27*0,19*5 = 20958,21 грн. Отримає у вигляді відсотків – 32650,68 грн за 5 років. Дохід банку становитиме – 32650,68 – 20958,21 = 11692,67 грн. Доходність операції – 11692,67/20958,21*100 = 55,79% за 6 років або ж 55,79/5 = 11,16% річних.

Задача 9.

Побудуйте графік грошових потоків по позиці та визначтесь з економічним ефектом та економічною доцільністю кредитування якщо комерційний банк надає кредит платежі по якому здійснюються рівними частинами на протязі усього періоду кредиту якщо:

Сума кредиту, грн.	Періодичний платіж	Строк кредиту, роки	Вартість капіталу банку
22 061,27	5 294,70	5	18%

Розрахунок.

За вказаним періодичним платежем можна знайти річний відсоток, рівний періодичний платіж знаходиться за формулою:

$$Y = \frac{D}{a_{n;g}}$$

$a_{n;i}$ = табличний коефіцієнт приведення ренти протягом n років з нарахуванням річної ставки;

n – термін кредиту;

g – річний відсоток по кредиту;

D – сума кредиту.

Звідси знайдемо показник приведення річної ренти:

$a_{5;i}$ = 22061,27/5294,7 = 4,1667.

За фінансовими таблицями знайдемо відсоток по кредиту – g = 6,4%. Даний кредит є невигідним для банку, оскільки вартість капіталу банку перевищує його.

Складемо графік погашення кредиту:

Рік	Залишок кредиту, грн.	Відсотки по кредиту, грн.	Погашення основної суми, грн.	Разом, грн.
1	22061,27	1411,92	3882,78	5294,70
2	18178,49	1163,42	4131,28	5294,70
3	14047,21	899,02	4395,68	5294,70
4	9651,54	617,70	4677,00	5294,70
5	4974,53	318,37	4976,33	5294,70
Сума		4410,44	22063,06498	26473,50

Задача 10.

Побудуйте графік грошових потоків по позиці та визначтесь з економічним ефектом та економічною доцільністю кредитування якщо комерційний банк надає кредит з рівномірним поверненням боргу та нарахуванням відсотку на суму залишку основного боргу якщо:

Сума кредиту, грн.	Вартість капіталу банку	Строк кредиту, роки	% по кредиту
- 22 061,27	19%	5	29%

Розрахунок.

Річна сума повернення основного боргу – 22061,27/5 = 4412,25 грн.

Графік погашення має вигляд:

Рік	Залишок кредиту, грн.	Відсотки по кредиту, грн.	Погашення основної суми, грн.	Разом, грн.
1	22061,27	6397,77	4412,25	10810,02
2	17649,02	5118,22	4412,25	9530,47
3	13236,77	3838,66	4412,25	8250,91
4	8824,52	2559,11	4412,25	6971,36
5	4412,27	1279,56	4412,25	5691,81
Сума		19193,32	22061,25	41254,57

Банк отримає суму відсотків 19193,32 грн., повинен буде оплатити – 22061,27*0,19*5 = 20958,21 грн.. Збиток банку – 20958,21 – 19193,32 = 1764,89. Операція недоцільна для банку.

Література.

1. Єлейно Я. І., Єлейно О. І., Раєвський К. Є. Інвестиції, ризик, прогноз. — Львів: Львів. банк. ін-т НБУ, 2000. — 176 с.
2. Кредитний ризик комерційного банку: Навч. посібник / В. В. Вітлінський, О. В. Пернарівський, Я. С. Наконечний; За ред. В. В. Вітлінського. — К.: Т-во «Знання», КОО, 2000. — 251 с.
3. Мелкумов Я. А. Организация и финансирование инвестиций: Учеб. пособие. — М.: ИНФРА — М, 2000. — 248 с.
4. Москвин В. А. Кредитование инвестиционных проектов: Рекомендации для предприятий и коммерческих банков. — М.: Финансы и статистика, 2001. — 240 с.
5. Пересада А. А., Майорова Т. В. Інвестиційне кредитування: Навч. посібник. — К.: КНЕУ, 2002. — 271 с.
6. Савчук В. П., Прилипко С. И., Величко Е. Г. Анализ и разработка инвестиционных проектов: Учеб. пособие. — К.: Абсолют — В, Эльга, 1999. — 304 с.