

ПЛОВДИВСКИ УНИВЕРСИТЕТ
„ПАИСИЙХИЛЕНДАРСКИ”

Факултет по математика и информатика
Катедра „Математически анализ”

КУРСОВА РАБОТА

ПО

ФИНАНСОВА МАТЕМАТИКА

2014/2015

Студент	
Специалност	
Фак. №	
Група	

Подпис на студента:.....

Преподавател: доц. д-р А. Захариев:.....

Дата:.....

гр. Пловдив

1 ЛИХВА И ЛИХВЕНИ ИЗЧИСЛЕНИЯ

1.1 ПРОСТА ЛИХВА

1.1.1 За какъв срок 5000 лв. ще нарастнат на 6000 лв. при номинален годишен лихвен процент 32% ?

Решение:

$$K_n = K_0(1 + ni)$$

$$K_n = 6000$$

$$K_0 = 5000$$

$$i = p/100 = 32/100 = 0,32$$

$$6000 = 5000 \cdot (1 + 0,32 \cdot n)$$

$$6000 = 5000 + 1600n$$

$$6000 - 5000 = 1600n$$

$$1000 = 1600 \cdot n$$

$$n = 1000/1600 = 0,625$$

Като се има в предвид, че годината има 360 дни следва, че периода е 225 дни
($0,625 \cdot 360 = 225$)

1.1.2 За какъв срок е необходимо да депозирате свободни парични средства при номинален годишен лихвен процент 20%, така че сумата да нарастне 2,5 пъти?

Решение:

Дадено:

$$K_n = 2,5K_0$$

$$i = p/100 = 20/100 = 0,20$$

Търси се: $n = ?$

$$K_n = K_0(1 + ni)$$

$$2,5 K_0 = K_0(1 + 0,2n)$$

$$2,5 K_0 = K_0 + 0,2nK_0$$

$$2,5 K_0 - K_0 = 0,2nK_0$$

$$1,5 K_0 = 0,2nK_0$$

$$n = 1,5 / 0,2 = 7,5 \Rightarrow 7 \text{ г.} + 12 * 0,5 = 7 \text{ г. и 6 месеца}$$

1.1.3 В началото на годината банка отпуснала кредит от 20 000 лв. за срок от 3 месеца при номинален годишен лихвен процент 30%, а след 3 месеца отпуснала друг кредит за 40 000 лв. за срок от половин година при номинална годишна лихва 35% . Определете общата доходност от тези кредитни операции за деветте месеца във вид на проста лихва с номинален годишен лихвен процент в следните два случая: когато при отпускане на втория кредит не се използва и когато се използва сумата, върната на банката след погасяване на първия кредит.

Решение:

$$K_n = K_0(1 + ni)$$

$$K_0 = 20000$$

$$n = 3 \text{ месеца} \Rightarrow 3/12$$

$$i = 0,30$$

$$K_3 = K_0(1 + ni) = 20000(1 + 3/12 * 0,3) = 20000 \cdot (1,075) = 21\ 500$$

$$K_n = K_0(1 + ni)$$

$$K_0 = 40000$$

$$n = 6 \text{ месеца} \Rightarrow 6/12$$

$$i = 0,35$$

$$K_6 = K_0(1 + ni) = 40000(1 + 6/12 * 0,35) = 40000 \cdot (1,175) = 47\ 000$$

Общата доходност е 68500 лв.

1.1.4 Предприемач получил от банка кредит за 150 дни при номинален годишен процент 30%, при което банката удържала комисионна в размер на 1,5 % от сумата на кредита. Определете доходността от такава финансова операция за банката във вид на