

ОДГОВОРИ И РЕШЕНИЈА НА ЗАДАЧИТЕ ЗА ТРЕТА И ЧЕТВРТА ГОДИНА

1. **Одг. В)** $2 \cdot 0,8 \cdot 1,1 = 1,76$ евра

2. **Одг. С)** I год. – 500 евра, II год. $500 \cdot 0,98 = 490$ евра, III год. $490 \cdot 0,97$ евра, ..., VII год. $490 \cdot 0,97^5 \approx 420,78$ евра.

3. **Одг. С)** Приходите се $QP = 51P - P^2$. Расходите се $C = 30 - (51 - P) = P - 21$. Добивката е разлика на приходите и расходите, т.е. добивката е

$$QP - C = 51P - P^2 - P + 21 = -P^2 + 50P + 21.$$

Најголемата вредност на добиената квадратна функција е во темето на параболата која е нејзин графички, т.е. максималната добивка е при цена $P = \frac{-50}{-2} = 25$ евра.

4. **Одг. В)** Имаме

$$1000000(1 + \frac{k}{4} \cdot \frac{1}{100})^4 = 1215506,25$$

$$(1 + \frac{k}{4} \cdot \frac{1}{100})^4 = \frac{1215506,25}{1000000} = 1,21550625$$

$$1 + \frac{k}{4} \cdot \frac{1}{100} = \sqrt[4]{1,21550625} = \sqrt{\sqrt{1,21550625}} = 1,04999999 \approx 1,05$$

$$\frac{k}{400} = 1,05 - 1 = 0,05$$

$$k = 400 \cdot 0,05 = 20\%.$$

$$20\% \text{ од } 1215506,25 \text{ е } 0,2 \cdot 1215506,25 = 243101,24 = 243101 \text{ евра.}$$

5. **Одг. D)** Нека од првата книга се продадени x , а од втората книга y примероци. Тогаш $4x + 10y = 230$, т.е. $2x + 5y = 115$. Значи 5 е делител на x , т.е. $x = 5k$, каде $k > 0$. Значи, $10k + 5y = 115$, од каде добиваме $2k + y = 23$ и оттука следува дека y е непарен број, т.е. $y = 2t + 1$, каде $t \geq 0$. Значи, $2t + 1 + 2k = 23$, т.е. $t + k = 11$ и можни вредности за t се целите броеви од 0 до 10, а можните вредности за k се природните броеви од 1 до 11. За секој k соодветниот t се определува од равенството $t + k = 11$, што значи дека имаме 10 варијанти на продажба.

6. **Одг. 2302 евра** Бидејќи годишната камата е 0,12% месечната камата е $0,12 : 12 = 0,01\%$, а за 15 дена каматата е $0,01 : 2 = 0,005\%$. Основната сума при затворањето на сметката е $3000 - 500 + 800 - 1000 = 2300$ евра. Каматите се

$$\frac{1}{100}(3000 \cdot 0,01 + 2500 \cdot 0,005 + 3300 \cdot 0,01 + 2300 \cdot 0,06) = 2,135 \text{ евра.}$$

Според тоа, добиената сума при затворање на сметката е $2300 + 2,135 = 2302,135$ евра, штоса точност до цел број евра е 2302 евра.

7. **Одг. 8,40** Нека a е ануитетот. Сложената месечна камата е $6 : 12 = 0,5\%$. Декурзивниот каматен фактор е $r = 1 + \frac{0,5}{100} = 1,005$ и ануитетот е

$$a = 1000 \cdot 1,005^{12} \frac{1,005 - 1}{1,005^{12} - 1} = 1,005^{12} \frac{5}{1,005^{12} - 1} = 1,0616777 \cdot \frac{5}{1,0616777 - 1} \approx 86 \text{ евра. (за формулата на } a$$

2 поени и за пресметување на a плус **4 поени**).

Каматата за првиот месец е $1000 \cdot 0,005 = 5$ евра и отплатата е $86 - 5 = 81$ евра (**2 поени**).

Остануваат $1000 - 81 = 919$ евра. Сега месечната камата е $919 \cdot 0,005 = 4,595 \approx 4,6$ евра. Значи со вториот ануитет се отплаќа $86 - 4,6 = 81,40$ евра од кредитот (**2 поени**).