

Прост интересни рачун ниже од сто

У случају када је капитал K умањен за интерес i , ради се о простом интересном рачуну ниже од сто. Одговарајуће формуле добијају се коришћењем стандардних формула простог интересног рачуна, у зависности од временског периода улагања или коришћења капитала.

Задаци:

1. Кориснику зајма је исплаћено 3762,5 € након одбитка 8,3% интереса. Ако је зајам подигнут на 3 године израчунати износ зајма и одговарајући интерес.

Решење:

Означимо са K и i редом, износ зајма, односно, одговарајући интерес. У том случају важи

$$K - i = 3762,5 \text{ €}.$$

Полазећи од одговарајуће формуле за интерес $i = \frac{K \cdot p \cdot g}{100}$, одузимањем леве и десне стране претходне једнакости од износа зајма K , добија се

$$K - i = K - \frac{K \cdot p \cdot g}{100},$$

односно, након факторисања (издвајања заједничког фактора K)

$$K - i = K \left(1 - \frac{p \cdot g}{100}\right).$$

Уврштавајући вредности дате у задатку у претходно изведену формулу, добија се

$$3762,5 = K \left(1 - \frac{8,3 \cdot 3}{100}\right) \Leftrightarrow 3762,5 = K(1 - 0,249) \Leftrightarrow 3762,5 = K \cdot 0,751.$$

Из последње једнакости имамо

$$K = \frac{3762,5}{0,751} = 5009,98.$$

Користећи претходно израчунату вредност даље је

$$i = K - (K - i) = 5009,98 - 3762,5 = 1247,48.$$

Према томе, износ зајма је $K = 5009,98 \text{ €}$, док је у том случају одговарајући интерес $i = 1247,48 \text{ €}$.

2. Кориснику зајма је исплаћено 2864,8 € након одбитка 7,6% интереса. Ако је зајам подигнут на 16 месеци, израчунати износ зајма и одговарајући интерес.

Решење:

Слично претходном задатку, важи

$$K - i = 2864,8 \text{ €}.$$

Полазећи сада од одговарајуће формуле за интерес $i = \frac{K \cdot p \cdot m}{1200}$, опет одузимањем леве и десне стране претходне једнакости од износа зајма K , добија се

$$K - i = K - \frac{K \cdot p \cdot m}{1200},$$

односно, након факторисања (издвајања заједничког фактора K)

$$K - i = K \left(1 - \frac{p \cdot m}{1200}\right).$$

Уврштавајући вредности дате у задатку у претходно изведену формулу, добија се

$$2864,8 = K \left(1 - \frac{7,6 \cdot 16}{1200}\right) \Leftrightarrow 2864,8 = K(1 - 0,1013) \Leftrightarrow 2864,8 = K \cdot 0,8987.$$

Из последње једнакости имамо

$$K = \frac{2864,8}{0,8987} = 3187,71.$$

Користећи претходно израчунату вредност даље је

$$i = K - (K - i) = 3187,71 - 2864,8 = 322,91.$$

Према томе, износ зајма је $K = 3187,71 \text{ €}$, док је у том случају одговарајући интерес $i = 322,91 \text{ €}$.

3. Кориснику зајма је исплаћено 7683,7 € након одбитка 9,3% интереса по моделу (30, 360). Зајам је 18.06. а мора бити враћен 08.11. Израчунати износ зајма и одговарајући интерес.

Решење:

У складу са уведеним ознакама, познате су нам величине: $K - i = 7683,7 \text{ €}$, односно, $p = 9,3\%$. Да бисмо одредили интерес неопходно је израчунати број дана у периоду између 18.06. и 08.11., при чему се први дан (18.06.) не рачуна. У наредној табели приказан је број дана за сваки месец у посматраном периоду, као и укупан број дана:

јун	јул	август	септембар	октобар	новембар	укупно:
12	30	30	30	30	8	$d = 140$

Полазећи од одговарајуће формуле за интерес $i = \frac{K \cdot p \cdot d}{36000}$, опет одузимањем леве и десне стране претходне једнакости од износа зајма K , добија се

$$K - i = K - \frac{K \cdot p \cdot d}{36000},$$

односно, након факторисања (издвајања заједничког фактора K)

$$K - i = K \left(1 - \frac{p \cdot d}{36000} \right).$$

Уврштавајући вредности дате у задатку у претходно изведену формулу, добија се

$$7683,7 = K \left(1 - \frac{9,3 \cdot 140}{36000} \right) \Leftrightarrow 7683,7 = K(1 - 0,0361) \Leftrightarrow 7683,7 = K \cdot 0,9639.$$

Из последње једнакости имамо

$$K = \frac{7683,7}{0,9639} = 7971,47.$$

Користећи претходно израчунату вредност даље је

$$i = K - (K - i) = 7971,47 - 7683,7 = 287,77.$$

Према томе, износ зајма је $K = 7971,47 \text{ €}$, док је у том случају одговарајући интерес $i = 287,77 \text{ €}$.

4. Кориснику зајма је исплаћено 6423,7 € након одбитка 7,4% интереса. Ако је зајам подигнут на 4 године израчунати износ зајма и одговарајући интерес.

Решење:

износ зајма: $K = 9124,57 \text{ €}$,

одговарајући интерес: $i = 2700,87 \text{ €}$.

5. Кориснику зајма је исплаћено 4294,9 € након одбитка 9,3% интереса. Ако је зајам подигнут на 18 месеци, израчунати износ зајма и одговарајући интерес.

Решење:

износ зајма: $K = 4991,16 \text{ €}$,

одговарајући интерес: $i = 696,26 \text{ €}$.

6. Кориснику зајма је исплаћено 9248,3 € након одбитка 9,8% интереса по моделу (k , 365). Зајам је 18.01. а мора бити враћен 22.04. Израчунати износ зајма и одговарајући интерес.

Решење:

укупан број дана: $d = 94$,

износ зајма: $K = 9487,38$ €,

одговарајући интерес: $i = 239,08$ €.

Потрошачки кредити

Потрошачки кредити представљају врсту наменских кредита за куповину одређене робе. Јављају се у два облика - са учешћем и без учешћа. Укупан дуг D који треба вратити приликом узимања кредита зависи од неколико фактора: износа добијеног кредита K , рока отплате m (изражава се у месецима) и процента камате p . Камата се рачуна преко каматног коефицијента k који се добија по формули

$$k = \frac{(m + 1) \cdot p}{2400},$$

на основу којег добијамо укупан дуг

$$D = K \cdot (1 + k).$$

При томе, износ добијеног кредита K (износ на који се обрачунава камата) једнак је вредности робе умањеној за учешће (уколико учешће постоји).

Просечна месечна рата b одређена је формулом

$$b = \frac{D}{m}.$$

Задаци:

1. Потрошачки кредит у висини од 136000 дин., одобрен је на 14 месеци уз 8% камате. Израчунати укупан дуг и просечну месечну рату.

Решење:

С обзиром на то да је у питању потрошачки кредит без учешћа, износ добијеног кредита једнак је вредности робе, дакле, $K = 136000$ дин. Каматни коефицијент k добија се уврштавајући $m = 14$ и $p = 8$ у одговарајућу формулу, односно, рачунајући

$$k = \frac{(m + 1) \cdot p}{2400} = \frac{(14 + 1) \cdot 8}{2400} = \frac{120}{2400} = 0,05 \text{ (до 4 децимале).}$$

Након тога добијамо укупан дуг

$$D = K \cdot (1 + k) = 136000 \cdot (1 + 0,05) = 136000 \cdot 1,05$$

то јест, $D = 142800$ дин, као и просечну месечну рату

$$b = \frac{D}{m} = \frac{142800}{14}$$

односно, $b = 10200$ дин.

2. Ауто кућа продаје аутомобил марке *Renault* за 12480 €, на рок отплате од 7 година уз камату од 7% и обавезно учешће од 12%. Одредити укупан дуг и просечну месечну рату.

Решење:

Најпре израчунајмо износ обавезног учешћа, у овом случају 12% од вредности аутомобила, односно, од 12480 €. Како 1% представља стоти део вредности, најпре добијамо

$$1\% = \frac{12480}{100},$$

а затим и

$$12\% = 12 \cdot \frac{12480}{100} = 12 \cdot 124,8 = 1497,6 \text{ €.}$$

Будући да је износ добијеног кредита K (износ на који се обрачунава камата) једнак вредности робе умањеној за учешће, у овом случају добијамо

$$K = 12480 - 1497,6 = 10982,4 \text{ €.}$$

У наставку се задатак решава на потпуно исти начин као и претходни задатак, уз додатак да је **време дато у годинама обавезно претворити у месеце**. Према томе, каматни коефицијент k добија се уврштавајући $m = 7 \cdot 12 = 84$ и $p = 7$ у одговарајућу формулу, односно, рачунајући

$$k = \frac{(m + 1) \cdot p}{2400} = \frac{(84 + 1) \cdot 7}{2400} = \frac{595}{2400} = 0,2479 \text{ (4 децимале).}$$

Након тога добијамо укупан дуг

$$D = K \cdot (1 + k) = 10982,4 \cdot (1 + 0,2479) = 10982,4 \cdot 1,2479$$

то јест, $D = 13704,93$ €, као и просечну месечну рату

$$b = \frac{D}{m} = \frac{13704,93}{84}$$

односно, $b = 163,15$ €.

3. Потрошачки кредит за робу вредну 146000 дин., одобрен је на 28 месеци уз 12% камате и обавезно учешће од 5%. Израчунати укупан дуг и просечну месечну рату.

Решење:

Слично претходном задатку, најпре израчунајмо износ обавезног учешћа, у овом случају 5% од вредности робе, односно, од 146000 дин. Како 1% представља стоти део вредности, најпре добијамо

$$1\% = \frac{146000}{100},$$

а затим и

$$5\% = 5 \cdot \frac{146000}{100} = 5 \cdot 1460 = 7300 \text{ дин.}$$

Будући да је износ добијеног кредита K (износ на који се обрачунава камата) једнак вредности робе умањеној за учешће, у овом случају добијамо

$$K = 146000 - 7300 = 138700 \text{ дин.}$$

У наставку, каматни коефицијент k добија се уврштавајући $m = 28$ и $p = 12$ у одговарајућу формулу, односно, рачунајући

$$k = \frac{(m+1) \cdot p}{2400} = \frac{(28+1) \cdot 12}{2400} = \frac{348}{2400} = 0,145 \text{ (до 4 децимале).}$$

Након тога добијамо укупан дуг

$$D = K \cdot (1 + k) = 138700 \cdot (1 + 0,145) = 138700 \cdot 1,145$$

то јест, $D = 158811,5$ дин., као и просечну месечну рату

$$b = \frac{D}{m} = \frac{158811,5}{28}$$

односно, $b = 5671,83$ дин.

4. Потрошачки кредит у висини од 106000 дин., одобрен је на 7 месеци уз 9% камате. Израчунати укупан дуг и просечну месечну рату.

Решење:

каматни коефицијент: $k = 0,03$
укупан дуг: $D = 109180$ дин,
просечна месечна рата: $b = 15597,14$ дин.

5. Ауто кућа продаје аутомобил марке *Toyota* за 10560 €, на рок отплате од 6 година уз камату од 6% и обавезно учешће од 15%. Одредити укупан дуг и просечну месечну рату.

Решење:

каматни коефицијент: $k = 0,1825$
укупан дуг: $D = 10614,12$ €,
просечна месечна рата: $b = 147,41$ €.

6. Потрошачки кредит за робу вредну 182000 дин., одобрен је на 44 месеца уз 13% камате и обавезно учешће од 8%. Израчунати укупан дуг и просечну месечну рату.

Решење:

каматни коефицијент: $k = 0,2437$
укупан дуг: $D = 208245,12$ дин,
просечна месечна рата: $b = 4732,84$ дин.