

# Finansijska matematika

## Eskontni račun (eskontovanje mjenica)

## Eskontni račun

**Mjenica** je obaveza fizičkog ili pravnog lica da u određenom roku na određenom mjestu isplati određeni iznos.

Mjenica je *H.O.V.* u kojoj se lice ili preduzeće obavezuje da će platiti **nominalni iznos (NI)** u određenom roku povjeriocu ili trećem licu po naredbi povjerioca.

- ▶ Za kratkoročne *H.O.V.* karakteristično je da se **eskont** naplaćuje *unaprijed* zbog rizika.
- ▶ Vrste: **solo** i **trasirana** mjenica.
- ▶ **Provizija** se često računa od **eskontovane vrijednosti (G)**.
- ▶ Kada banka "kupi" mjenicu, provizija i troškovi se **oduzimaju** od isplate.

# Oznake

- ▶  $G$  — eskontovana vrijednost (gotovina koju isplati banka pri kupovini mjenice)
- ▶  $NI$  — nominalni iznos mjenice (dospijeće)
- ▶  $i$  — kamatna/eskontna stopa (decimalno)
- ▶  $d$  — broj dana do dospijeća
- ▶  $E_c$  — poslovni (komercijalni) eskont
- ▶  $E_r$  — racionalni (matematički) eskont

# Poslovni i racionalni eskont

## Osnovica

- ▶ **Komercijalni (poslovni) eskont:** osnovica je **nominalni iznos  $N$** .
- ▶ **Racionalni eskont:** osnovica je **eskontovana vrijednost  $G$**  (ekonomski opravdanije).

## Napomena

Eskont obračunavamo **prostim kamatnim računom**.

# Formule

Komercijalni (poslovni) eskont:

$$E_c = NI i \frac{d}{365}, \quad G = NI - E_c$$

Racionalni eskont:

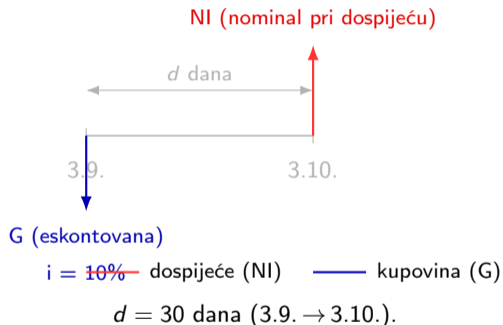
$$NI = G \left( 1 + i \frac{d}{365} \right) \Rightarrow G = \frac{NI}{1 + i \frac{d}{365}}, \quad E_r = NI - G$$

## Zadatak

Mjenica čiji je rok **3.10.**, nominalne vrijednosti **10000 n.j.**. Kolika je **eskontovana vrijednost 3.9.** ako je eskontna stopa **10%**?

Koristiti: **(a)** komercijalni eskont    **(b)** racionalni eskont.

## Vremenska linija — diskontovanje mjenice (3.9. → 3.10.)



## Rješenje (a) komercijalni

Broj dana do dospelja  $d$  (3.9.  $\rightarrow$  3.10.): **30**.

$$E_c = NI i \frac{d}{365}$$

$$G = NI - E_c$$

Uvrstiti  $NI = 10000$ ,  $i = 0,10$ ,  $d = 30$ .

## Rješenje (b) racionalni

$$G = \frac{NI}{1 + i d/365}$$

$$E_r = NI - G$$

Uvrstiti  $NI = 10000$ ,  $i = 0,10$ ,  $d = 30$ .

## Zadatak

Mjenica čiji je rok **3.10.**,  $N/ = 10000$  n.j. Kolika je **eskontovana vrijednost 3.9.** ako je eskontna stopa **10%**, a banka obračunava **proviziju 1 ‰** i **troškove 80 n.j.**?

Koristiti: **(a)** komercijalni eskont    **(b)** racionalni eskont.

## Rješenje — provizija i troškovi

**Provizija** se računa na **eskontovanu vrijednost**. Troškovi se **oduzimaju** iz gotovine.

(a) *Komercijalni*:

$$G_0 = NI - E_c, \quad \text{Prov} = \alpha G_0, \quad G = G_0 - \text{Prov} - \text{Trošk}$$

(b) *Racionalni*:

$$G_0 = \frac{NI}{1 + i d/365}, \quad \text{Prov} = \alpha G_0, \quad G = G_0 - \text{Prov} - \text{Trošk}$$

gdje je  $\alpha = 0,001$ ,  $\text{Trošk} = 80$  i  $d = 30$ .

## Efektivna zarada banke (racionalni eskont)

- ▶ **Ukupna zarada** =  $(NI - G_0) + \text{Prov} + \text{Trošk.}$
- ▶ **Stvarno angažovana sredstva** =  $G$  (isplaćeno klijentu).
- ▶ **Efektivna stopa** za period  $d$  dana:  $i_{ef} = \frac{\text{Zarada}}{G} \cdot \frac{365}{d}$ .

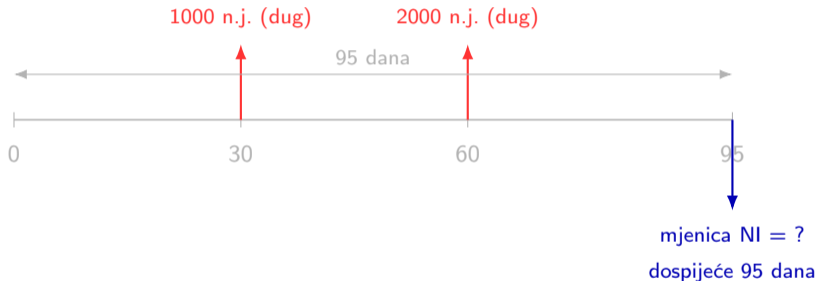
## Zadatak — konsolidacija

Preduzeće duguje **1000 n.j.** za **30 dana** i **2000 n.j.** za **60 dana**. Kolika je **nominalna vrijednost mjenice** koja dospijeva za **95 dana** a kojom su regulisana ova dugovanja (**10%**, racionalni eskont)?

## Shematski prikaz (tabela)

| Iznos   | Rok     | Napomena           |
|---------|---------|--------------------|
| 1000    | 30 dana | dugovanje          |
| 2000    | 60 dana | dugovanje          |
| mjenica | 95 dana | konsoliduje dugove |

## Vremenska linija — konsolidacija (30, 60 → 95 dana)



# Metode eskontovanja

- ▶ **Retrogradna metoda**
- ▶ **Metoda pretpostavke**

Troškovi se ne oduzimaju proporcionalno (apsolutni su) i izbjegava se grubo zaokruživanje na dvije decimale.

## Retrogradna metoda — primjer

Preduzeće **ABC** je **02.02.** isporučilo drvenu građu, fakturne vrijednosti **19700 KM**. Primalac, preduzeće **Beta**, izdaje mjenicu sa rokom dospijeca **05.04.**

Na koji **iznos** će preduzeće ABC akceptirati mjenicu ako je eskontna stopa **8%**, bankarska provizija **1 ‰** i administrativni troškovi **8,49 KM**?

## Retrogradna metoda — koraci

1. Odrediti broj dana  $d$  od dana kupovine do dospijeća.
2. Izračunati  $G$  (gotovina) nakon provizije i troškova.
3. Izračunati  $NI$  iz  $G$  koristeći pripadni tip eskonta.

## Prolongiranje mjenica

Ako izdavalac nema sredstava za likvidaciju mjenice u roku, može tražiti djelimično ili potpuno **prolongiranje** do naredna **tri mjeseca**.

## Zadatak — prolongiranje

Dug po mjenici sa rokom **15.6.** iznosi **7000 n.j.**. Dužnik **15.6.** izdaje **novu mjenicu** sa rokom **15.9.** sa nominalnim iznosom od:

(a) **7000 n.j.**      (b) **6000 n.j.**

Koliko će dužnik platiti u gotovini 15.6. u oba slučaja ako je eskontna stopa **10%**?

# Vremenska linija — prolongiranje (15.6. → 15.9.)



## Reeskontovanje mjenica

Reeskontovanje obavlja **centralna banka** za komercijalne banke. Komercijalne banke koje u portfelju imaju veći broj mjenica, a manjak slobodnih novčanih sredstava, mogu se obratiti centralnoj banci radi naplate **prije roka**.

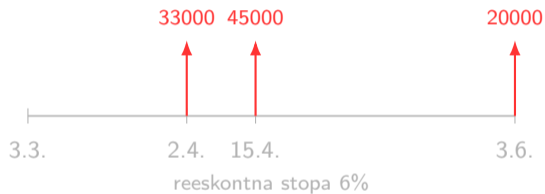
## Zadatak — reeskont

Preduzeće **ABC** daje u reeskont **3.3.** mjenice od:

- ▶ 20000 (3.6.), 45000 (15.4.), 33000 (2.4.)
- ▶ Reeskontna stopa: **6%**

Koliko će preduzeće dobiti u gotovini?

## Vremenska linija — reeskont (3.3. → 2.4., 15.4., 3.6.)



## Reeskont — pomoćna tabela

| Mjenica (rok) | NI           | dani       | NI × dani        |
|---------------|--------------|------------|------------------|
| 3.6.          | 20000        | 92         | 1 840 000        |
| 15.4.         | 45000        | 43         | 1 935 000        |
| 2.4.          | 33000        | 30         | 990 000          |
| <b>UKUPNO</b> | <b>98000</b> | <b>165</b> | <b>4 765 000</b> |