

Mere om fremskrivningsfaktoren

Fremskrivningsfaktoren er helt central i procent og rente her på hf C-niveau. Derfor er det afgørende at kunne anvende fremskrivningsfaktoren i diverse situationer.

Fremskrivningsfaktoren (F) er defineret på to måder:

$$1. \quad F = \frac{\text{Slutværdi}}{\text{Begyndelsesværdi}} = \frac{S}{B} \quad (\text{se s. 45 i bogen})$$

$$2. \quad F = 1 + \text{procentændring} \quad (\text{se s. 44 i bogen})$$

Formel 1 giver også en anden information, nemlig:

$$F = \frac{S}{B} \quad \text{dvs.} \quad S = F \cdot B$$

Altså gælder at fremskrivningsfaktoren ganget med begyndelsesværdien giver slutværdien.

Eksempel 1

En vare koster 575 kr., og forretningen giver rabat på 15%. Vi ønsker at udregne prisen for varen når rabatten er trukket fra.

Vi udregner først fremskrivningsfaktoren:

$$F = 1 - 0,15 = 0,85$$

Herefter kan vi udregne slutværdien, dvs. prisen når rabatten er fratrukket:

$$S = 0,85 \cdot 575 = 488,75 \text{ kr.}$$



Eksempel 2

Benzinprisen steg på et tidspunkt fra 9,78 kr. til 10,16 kr. Hvor mange procent steg den med?

Vi udregner fremskrivningsfaktoren (idet 9,78 kr. er begyndelsesværdien, mens 10,16 kr. er slutværdien):

$$F = \frac{10,16}{9,78} = 1,039$$

Ved hjælp af 'strudsemodellen' s. 46 i bogen fås procentændringen:

$$\text{Procentændring} = 1,039 - 1 = 0,039 = 3,9\%$$

Altså steg prisen med 3,9%.



Eksempel 3

Hansen sætter 12 600 kr. i banken på en konto med en fast årlig rente på 3,2%. Hvor stort et beløb vil have stående på kontoen efter 6 år?

Vi udregner fremskrivningsfaktoren for ét år: $F_{1 \text{ år}} = 1 + 0,032 = 1,032$

Dernæst udregnes fremskrivningsfaktoren for 6 år: $F_{6 \text{ år}} = 1,032^6 = 1,208$

Da vi nu har begyndelsesværdi og fremskrivningsfaktor for 6 år, kan vi udregne (vi udregner med ikke-afrundet værdi):

$$S = 12600 \cdot 1,208 = 15221,19 \text{ kr.}$$

(Bemærk at denne udregning også kunne være gennemført vha. kapitalfremskrivning)

Eksempel 4

Fra 1975 til 2002 steg befolkningstallet i Indonesien med gennemsnitligt 1,8% om året. Hvor mange procent steg befolkningstallet i Indonesien fra 1975 til 2002?

Vi udregner først fremskrivningsfaktoren pr. år: $F_{1 \text{ år}} = 1 + 0,018 = 1,018$

Herefter udregner vi fremskrivningsfaktoren for 27 år (fra 1975 til 2002): $F_{27 \text{ år}} = 1,018^{27} = 1,619$

Dermed er procentstigningen (udregnet vha. 'strudsemodellen'):

$$1,619 - 1 = 0,619 = 61,9\%$$

Altså er befolkningstallet i Indonesien steget med 61,9% fra 1975 til 2002.

Bemærk at vi også direkte kunne have besvaret opgaven ved at udregne:

$$\text{Procentændring på 27 år} = 1,018^{27} - 1 = 0,619 = 61,9\%$$

