

Nåverdi av annuitet med konstant vekst og uendelig levetid

Dette gjelder utledningen av uttrykk (3.16) på side 146 i læreboken. Utgangspunktet er uttrykk (3.17) på side 148, som viser nåverdien av en annuitet med vekst og levetid T . Utledningen av (3.17) er vist separat i et eget dokument her på hjemmesiden:

$$(3.17) \quad NV = X_1 \left[\frac{1 - \left(\frac{1+v}{1+r} \right)^T}{r-v} \right]$$

Ved å dele uttrykket i hakeparentesen i to ledd kan dette alternativt skrives som:

$$NV = X_1 \left[\frac{1}{r-v} - \frac{\left(\frac{1+v}{1+r} \right)^T}{r-v} \right]$$

Her er det bare telleren i andre ledd i hakeparentesen som avhenger av levetiden T . Som nevnt i læreboken, må vi forutsette at prosjekter med uendelig levetid har årlig konstanstrømsvekst v som er lavere enn kapitalkostnaden r . Dette betyr at i

$$\left(\frac{1+v}{1+r} \right)^T$$

er brøken mindre enn 1, og at uttrykket går mot null når T går mot uendelig. Andre ledd i hakeparentesen går dermed mot null, og (3.17) forenkles til:

$$(3.16) \quad NV = \frac{X_1}{r-v}$$