

### Oppgave 1

Hvis nåverdien av en betaling på 1000 kr om tre år er 800 kr, hva er da kalkulasjonsrenten?

### Oppgave 2

Gå ut fra definisjon av egenpriselasitet som gir ikke-negative tall for normal etterspørsel. Hvilken mengde vil maksimere inntektene gitt at  $\varepsilon = 230/Q^2$ , der  $\varepsilon$  er egenpriselasitet og  $Q$  er mengden?

### Oppgave 3

Den indirekte etterspørselsfunksjonen i et marked er  $P(Q)=200-1,5Q$  og marginalkostnaden er  $MC(Q)=60+Q$ , der  $P$  er prisen,  $MC$  er marginalkostnaden og  $Q$  er mengden. Hva er det samfunnsøkonomiske dødvektstapet hvis prisen er 150.

### Oppgave 4

Selskapet "Bing & Bong" har tre produkter i sortimentet A, B og C. Salgsvolum (stykk), pris og direkte kostnader per stykk (kr/stykk) det siste året for de tre produktene er gitt i tabellen:

Produkt	A	B	C
Salgsvolum (stykk)	3000	3000	3000
Salgspris (kr/stykk)	8000	9000	7000
Direkte material (kr/stykk)	1500	1800	1400
Direkte lønn (kr/stykk)	1600	1700	1400
Øvrige direkte tilvirkningskostnader (kr/stykk)	200	100	200

Tilleggssatser basert på fjorårets indirekte kostnader

- Indirekte faste kostnader materialavd. ( $MO_F$ ) : 27%
- Indirekte faste kostnader produksjonsavd. ( $TO_F$ ) : 157%
- Indirekte variable kostnader produksjonsavd. ( $TO_V$ ) : 28%
- Indirekte faste sals- og adm. kostnader ( $AFFO_F$ ) : 15%

Hva er fortjeneste per stykk for produkt A, det vil si salgspris minus selvkostnad.

### Oppgave 5

Hvis de faste kostnadene er 100 000 kroner og marginalkostnaden kan uttrykkes som  $MC(Q)=1000+1,5Q^{1,5}$  der  $Q$  er mengden og  $MC$  er marginalkostnaden i kroner.

Hvilken mengde vil da gi den laveste gjennomsnittskostnaden per enhet.

### Oppgave 6

En bedrift i et frikonkurransemarked har marginalkostnader gitt ved  $MC(Q)=50+3Q$  der  $Q$  er mengden. Hvis prisen i markedet er 200, hva blir dekningsbidraget ved optimal tilpasning for bedriften?

### Oppgave 7

Inflasjonen har de siste par årene vært 2 % per år. Samtidig har prisen for pællapanner økt med 3% per år (nominelt) til dagens pris 200 kr/enhet. Man forventer at inflasjonen og prisøkningen på pællapanner forblir den samme.

Hva er nåverdien av å selge 1000 pællapanner årlig de neste ti årene (år 1 til 10) hvis den nominelle kalkulasjonsrenten er 10 %.

Svar i millioner kroner.

### Oppgave 8

Kontantstrømmene for en investering med økonomisk levetid på 5 år er som følger:  $k_0 = -10000$ ,  $k_1 = k_2 = k_3 = k_4 = 3000$ ,  $k_5 = k_1 + 1000 = 4000$ . Denne investeringen kan gjentas år 5, 10, ... osv.

Hva er netto nåverdi av den uendelige kontantstrømmen som følger hvis kalkulasjonsrenten er 12% per år.

### Oppgave 9

En bedrift med et nyutviklet produkt mener at de kan selge 100 000 enheter av dette produktet per år for 100 kr/stykk. Utbetalingene per stykk for materiell, lønn etc. beregnes til 50 kr/stykk uavhengige av mengden. Investeringskostnaden er 1 000 000 kr, restverdien er 0 og den økonomisk levetid er 5 år.

Det er en usikkerhet knyttet til inngangsparametere og selskapet ønsker derfor å vite det laveste salgsvolumet der investeringen ikke er ulønnsom hvis kalkulasjonsrenten er 14%.

### Oppgave 10

Kontantstrømmene for fire investeringer med økonomisk levetid på henholdsvis 4,5,5 og 6 år er som følger:

	A	B	C	D
k <sub>0</sub>	-2400	-2400	-2400	-2400
k <sub>1</sub>	750	650	600	550
k <sub>2</sub>	750	650	600	550
k <sub>3</sub>	750	650	700	550
k <sub>4</sub>	1230	650	700	550
k <sub>5</sub>		1000	1100	550
k <sub>6</sub>				1000

Kalkulasjonsrenten for alle investeringene er 10%.

Hvilken av de fire investeringene er best økonomisk om det er forutsatt at man ikke kan gjenta investeringene?