

Oppgave 1 (20 %)

- a) Forklar hva som menes med kostnad, utgift og utbetaling.  
b) En bedrift kjøpte varer i 1. kvartal for i alt kr 1 250 000 (ekskl. mva). I tillegg er følgende opplysninger gitt:

- Varelager 1. januar	kr 250 000
- Varelager 31. mars	kr 500 000
- Leverandørgjeld 1. januar	kr 550 000
- Leverandørgjeld 31. mars	kr 400 000

Beregn varekostnaden, vareutgiften og utbetalingen til leverandør i 1. kvartal.

- c) Bedriften vurderer å anskaffe seg en ny produksjonsmaskin til i alt kr 4 375 000 inkl. mva. Hva er maskinens anskaffelseskostnad? Beregn avskrivningen og restverdien i de 3 første årene med:
- Degressiv avskrivning med saldometoden (10 %).
  - Progressiv avskrivning der avskrivningen det første året er 10 %. Deretter øker avskrivningen med 5 % hvert år.
- d) Bedriften har ved årets slutt en skjult reserve i varelageret på kr 35 000. Året før var det ingen skjult reserve. Resultatregnskapet for perioden viser et resultat på kr 365 000. Hva blir det reelle resultatet for perioden og hva kan sies om egenkapitalen ved periodens avslutning?

Oppgave 2 (15 %)

Ta utgangspunkt i resultatregnskapet gitt nedenfor. I tillegg er det oppgitt at gjennomsnittlig totalkapital er lik kr 15 500 000.

RESULTATREGNSKAPET	År 2011
Salgsinntekt	13 000 000
Varekostnad	2 500 000
Lønnskostnad, produksjon	3 000 000
Lønnskostnad, administrasjon	1 000 000
Avskrivninger maskiner/utstyr	500 000
Annen driftskostnad	3 500 000
Driftsresultat	2 500 000
Annen finansinntekt	0
Annen finanskostnad	500 000
Ordinært resultat før skatt	2 000 000
Skatter	500 000
Årsresultat	1 500 000

- Sett opp resultatregnskapet etter bidragsmodellen når du vet at avskrivninger, annen driftskostnad og administrasjonslønn er faste kostnader.
- Beregn dekningspunkt og sikkerhetsmargin.
- Beregn totalkapitalens rentabilitet og resultatgraden.
- Vis sammenhengen mellom totalkapitalens rentabilitet, resultatgraden og totalkapitalens omløpshastighet. Hva blir totalkapitalens omløpshastighet?

### Oppgave 3 (10 %)

Du er eier av en bedrift og benytter tilleggs kalkulasjon etter selvkostprinsippet i din produktkalkulasjon. Kalkylen er basert på aktiviteten i en normalperiode, med følgende opplysninger:

Direkte materiale:	kr 1 200 000
Direkte lønn tilvirkningsavdeling:	kr 800 000
Direkte lønn monteringsavdeling:	kr 500 000
Ind. kostn. innkjøps- og materialavdeling:	kr 115 000
Ind. kostn. tilvirkningsavdeling:	kr 230 000
Ind. kostn. monteringsavdeling:	kr 160 500
Ind. kostn. salgs- og administrasjonsavdeling:	kr 450 000
Normal aktivitet i tilvirkningsavdelingen:	4000 maskintimer
Normal aktivitet i monteringsavdelingen:	3500 arbeidstimer

Tilleggsatsene kalkuleres på grunnlag av følgende fordeling:

- Innkjøps- og materialkostnadene som prosenttillegg på direkte materialforbruk
- Indirekte kostnader i tilvirkningsavdelingen i forhold til maskintimer
- Indirekte kostnader i monteringsavdelingen etter arbeidstimer i avdelingen
- Salgs- og administrasjonskostnader som et prosenttillegg av tilvirkningskostnader

- Beregn tilleggsatsene som bedriften benytter i de ulike avdelingene
- Sett opp selvkostkalkylen for et av bedriftens produkter, hvor det gikk med:

Direkte materiale:	kr 500 000
Direkte lønn tilvirkningsavdeling:	kr 315 000
Direkte lønn monteringsavdeling:	kr 200 000
Tilvirkningsavdeling:	1550 timer
Monteringsavdeling:	1500 timer

### Oppgave 4 (20 %)

Ved en mammografiundersøkelse er det 90 % sannsynlighet for positivt svar dersom en kvinne har brystkreft og 80 % sannsynlighet for negativt svar dersom en kvinne ikke har brystkreft. Anta at 10 % av alle kvinner har brystkreft. En kvinne plukkes tilfeldig ut.

- Dersom mammografiundersøkelsen viste positivt svar, hva er da sannsynligheten for at kvinnen har brystkreft?
- Dersom undersøkelsen viste negativt svar, hva er da sannsynligheten for at kvinnen har brystkreft?

Anta at det plukkes ut 10 kvinner tilfeldig og at sannsynligheten for brystkreft fortsatt er 10 %.

- Hva er sannsynligheten for at 2 kvinner har brystkreft?
- Hva er sannsynligheten for at minst tre kvinner har brystkreft?

Oppgave 5 (20 %)

Senter for kreftforskning er interessert i å finne ut hvor lang tid det tar fra det oppdages lungekreft hos en pasient til pasienten mottar sin første behandling. For å undersøke dette ble 8 pasienter fra Østfold sentral sykehus valgt ut tilfeldig. Tiden til første behandling i antall dager for hver pasient er:

44 37 30 28 40 43 50 32

På grunnlag av tidligere erfaring antas tiden til første behandling ( $X$ ) å være normalfordelt der både forventningsverdi ( $\mu$ ) og standardavvik ( $\sigma$ ) er ukjent.

- Sett opp en 95 % konfidensintervall for  $\mu$ .
- Hvor stort må utvalget ( $n$ ) være dersom lengden på konfidensintervallet ikke skal overstige 6 dager?
- Helsedirektoratet påstår at den gjennomsnittlige ventetiden fra henvisning til behandling av lungekreft er mindre enn 40 dager. Støtter våre data denne påstanden (velg signifikansnivå 5 %)?

Det er gjort en liknende undersøkelse ved Akershus universitetssykehus. Tiden til første behandling i antall dager for 10 tilfeldig valgte pasienter ved dette sykehuset er:

25 34 37 33 27 26 20 30 29 39

- Anta at tiden til første behandling ved Østfold sentralsykehus ( $X$ ) er  $N(\mu_1, \sigma_1)$ . Anta videre at tiden til første behandling ved Akershus universitetssykehus ( $Y$ ) er  $N(\mu_2, \sigma_2)$ .  $X$  og  $Y$  antas å være uavhengige, der  $\mu$ -ene er ukjente,  $\sigma_1 = 6$  dager og  $\sigma_2 = 8$  dager. Undersøk om de to sykehusene har ulik ventetid (velg signifikansnivå 5 %).

Oppgave 6 (15 %)

Firma A vil inn på markedet med et nytt produkt av samme type som firma B har i tankene. Eterspørselantallet for hvert firma er henholdsvis:

$$x_1(p_1, p_2) = 295 - p_1 + 0.5p_2$$

$$x_2(p_1, p_2) = 295 - p_2 + 0.5p_1$$

der  $p_1$  er enhetsprisen til firma A og  $p_2$  er enhetsprisen til firma B. Kostnaden per produkt er 5 kr for begge firmaene.

- Bestem fortjenestefunksjonen til hvert firma.
- Bestem reaksjonslikningene og finn nashlikevekten.
- Hva blir optimal fortjeneste for hver bedrift?