

INSTITUTT FOR INDUSTRIELL  
ØKONOMI OG TEKNOLOGILEDELSE

Faglig kontakt under eksamen:

Institutt for industriell økonomi og teknologiledelse, Gløshaugen  
Førsteamanuensis Tim Torvatn, 735 93493 eller 9716 3061 (mobil)

### **EKSAMEN I TIØ4258 TEKNOLOGILEDELSE**

Torsdag 8. desember 2016

Tid: kl 09.00-13.00

Hjelpemidler: D – Ingen trykte eller håndskrevne hjelpemidler tillatt. Bestemt, enkel kalkulator tillatt.

Sensuren faller 09.01.2017

Oppgavesettet inneholder 30 flervalgsoppgaver. Svarene noteres på EGET svarskjema. Det er fire alternative svar, og bare ett av dem er korrekt. Markerer du to eller flere svar som riktige, vil du automatisk få galt svar på den angjeldende oppgaven. Sett derfor bare ett kryss på hver oppgave, og følg instruksjonene på svarskjemaet nøye. Hvis du krysser feil, må du fylle inn hele det gale feltet med svart (blått) og sette et nytt kryss et annet sted. Merk at der tall er oppgitt som svaralternativ, kan ditt svar avvike noe fra svaralternativene pga. unøyaktigheter i avrunding. Velg derfor det alternativet som ligger nærmest svaret du har.

**VEDLEGG:**

Oppgaveteksten har ingen vedlegg

### **Oppgaver fra entreprenørskapspensumet:**

#### **Oppgave 01:**

Hvilken av følgende påstander om innovasjon er korrekt?

- a) Inkrementelle innovasjoner har preg av mer stegvise endringer, ofte drevet av bedrifter som allerede er etablerte markedsaktører
- b) Inkrementelle innovasjoner drives nesten alltid fram av nye markedsaktører
- c) Inkrementelle innovasjoner har høy risiko og man bør unngå dette om man kan
- d) Dersom man kan velge mellom inkrementell og radikal innovasjon så velger man alltid den radikale innovasjonen

#### **Oppgave 02:**

Hvilken av følgende påstander om finansiering av teknologibedrifter med vekstpotensial er korrekt?

- a) I tidlig fase vil bankene som regel være den viktigste finansieringskilden.
- b) I Norge er finansiering sjelden et problem siden vi har svært gode offentlige virkemidler.
- c) I tidlig fase er det forretningsbankene som finansierer nye teknologibedrifter, mens sparebankene tar over i senere faser.
- d) Bankene vil normalt sett ikke engasjere seg finansielt i de tidlige fasene ved utviklingen av en teknologibedrift.

#### **Oppgave 03:**

Hvilken av følgende påstander om venturekapital fond er korrekt?

- a) Dette er offentlige fond som skal støtte opp om etablering av vekstbedrifter
- b) Dette er privatpersoner som går sammen og investerer direkte i nye teknologibedrifter
- c) Venturekapital fond investerer normalt sett i mange bransjer og et stort antall bedrifter for å diversifisere risikoen til fondet.
- d) Venturekapital fond er ofte spesialisert i forhold til fase eller bransje.

#### **Oppgave 04:**

Hva er rekkefølgen på når disse aktørene normalt investerer?

- a) Gründer, såkornfond, venturekapital fond, familie og venner, Business Angels.
- b) Gründer, familie og venner, Business Angels, såkornfond, venturekapital fond
- c) Venturekapital fond, såkornfond, Business Angels, gründer, familie og venner
- d) Gründer, familie og venner, såkornfond, venturekapital fond, Business Angels

#### **Oppgave 05:**

Hvilken av følgende påstander om unge kunnskapsbedrifter med vekstambisjoner er korrekt?

- a) Så godt som alle kunnskapsbedrifter som lykkes godt kommersielt har en unik ide som kan beskyttes med patenter eller annen åndsverksbeskyttelse
- b) En oppstart av en teknologibedrift som gjøres av et team lykkes som regel best kommersielt
- c) Kunnskapsbedrifter som lykkes kommersielt har nesten alltid med en investor
- d) Det er som regel best å være alene som entreprenør i oppstartsfasen, da har man kontroll på det meste selv og kan rekruttere de menneskene man trenger

### **Oppgaver fra Organisasjonspensumet:**

### Oppgave 06:

Pensumboken gjengir tre forhold som Adam Smith i sitt klassiske verk «The Wealth of Nations» trekker frem for å underbygge at arbeidsspesialisering fører til mer effektiv produksjon. Hvilket av alternativene er **ikke** et av disse tre forholdene?

- a) Man blir mer motivert av å gjøre et stykke arbeid som man kan godt.
- b) Man kan lære seg sin lille del av operasjonen veldig godt.
- c) Man kan ha utstyr som er spesiallaget til arbeidsoperasjonene som skal utføres, og trenger heller ikke å skifte utstyr så ofte.
- d) Man kan konsentrere seg om sin arbeidsoperasjon, uten å måtte skifte fokus mentalt.

### Oppgave 07:

Mintzberg beskrev fem strukturmodeller som sier hvordan ulike typer bedrifter (som for eksempel maskinbedriften og entreprenørbedriften) er konfigurert. Ifølge pensumboken argumenterte han for at alle disse strukturmodellene hadde noen felles byggeblokker, såkalte organisasjonsdeler. Hva kalles de fem organisasjonsdelene?

- a) Den operative kjernen, det strategiske toppunktet, mellomledelsen, teknisk støttestab og støttefunksjoner.
- b) Koordinert innsats, felles formål, arbeidsinndeling, autoritetshierarki og oppgavestruktur.
- c) Mennesker, teknologi, kapital, nettverk/eksterne forhold og strategisk retning.
- d) Kommandokjeden, kontrollspennet, graden av sentralisering, graden av spesialisering og graden av formalisering.

### Oppgave 08:

Hvilket utsagn om HR-avdelingen og HR-arbeid stemmer **ikke** overens med pensumboken?

- a) Viktige deler av HR-arbeidet inkluderer: 1) rekruttering av ansatte 2) administrasjon av ansatte 3) motivering av ansatte 4) utvikling av ansatte 5) avslutning av arbeidsforhold 6) personalkonflikter av ulike slag.
- b) I Norge er det vanlig at ledelsen selv håndterer HR-arbeidet.
- c) Som leder må du vite hvilke valg man står overfor når man skal lage rutiner og systemer for HR-arbeid.
- d) I følge McGregors «Teori X og Teori Y» vil ledelsens oppfatninger om de ansatte bli selvoppfyllende profetier.

### Oppgave 09:

Hvilket av utsagnene om kommunikasjon i team stemmer **ikke** overens med pensumboken?

- a) Et defensivt kommunikasjonsklima kan være bra, da det får frem forskjellen og uenigheten hos teammedlemmene.
- b) Både et støttende og et defensivt klima kan være selvforsterkende og øke over tid.
- c) Studier viser at team bruker for mye tid på å gå igjennom kjent informasjon og diskutere temaer som allerede er kjent, i stedet for å kombinere den unike kompetansen til hver enkelt.
- d) Paraspråk, de lydene vi lager utenom ordene, som talerytme, hosting, latter osv., kan ofte være viktigere når et budskap blir overført enn det som faktisk blir sagt.

### Oppgave 10:

I følge Hersey og Blanchards modell om situasjonsbestemt ledelse i pensumboken bør ledere tilpasse lederstilen sin til de ansattes modenhetsnivå. Modenhetsnivå er gitt ut i fra i hvilken grad de ansatte har kunnskap om jobben de skal gjøre, og i hvilken grad de er motivert for å gjøre jobben. Hvilken lederstil anbefales når de ansatte har lav modenhet, altså at de har lav kunnskap og lav motivasjon?

- a) En deltagende lederstil
- b) En Instruerende lederstil
- c) En overtalende ledelsesstil
- d) En delegerende lederstil

### Oppgaver fra økonomipensumet:

#### Oppgave 11:

En bedrift har marginalkostnader på 500 og faste kostnader på 10 000 000. Hva er et korrekt uttrykk for bedriftens totale kostnader,  $TC(Q)$ , når  $Q$  er mengden bedriften produserer?

- a)  $TC(Q) = 500 + 10\,000\,000/Q$
- b)  $TC(Q) = 500/Q + 10\,000\,000$
- c)  $TC(Q) = 500Q + 10\,000\,000$
- d)  $TC(Q) = 500Q - 10\,000\,000$

#### Oppgave 12:

Etterspørselen etter produktet til et monopol kan uttrykkes som  $Q = 1\,000 - 0,1P$  der  $Q$  er etterspurt mengde og  $P$  er prisen pr enhet. Hva er da marginalinntekten, MR?

- a)  $MR = 1\,000 - 0,2P$
- b)  $MR = 10\,000 - 20Q$
- c)  $MR = 1\,000 - 0,2Q$
- d)  $MR = 10\,000 - 0,2Q$

#### Oppgave 13:

Anta at etterspørselsetastisiteten defineres slik at den blir et ikke-negativt tall for normal etterspørsel. Etterspørselen etter produktet til et monopol kan uttrykkes som  $Q = 1\,000 - P$  der  $Q$  er etterspurt mengde og  $P$  er prisen pr enhet. Dersom bedriften produserer 500 enheter, hva er da etterspørselsetastisiteten?

- a) 0,0
- b) 0,5
- c) 1,0
- d) 1,5

#### Oppgave 14:

Hva kan vi si om sammenhengen mellom etterspørselsetastisitet og marginalinntekt?

- a) Dersom etterspørselen er elastisk, er marginalinntekten positiv.
- b) Dersom etterspørselen er elastisk, er marginalinntekten negativ.
- c) Dersom etterspørselen er elastisk, er marginalinntekten null.
- d) Dersom etterspørselen er uelastisk, er marginalinntekten uavhengig av mengde.

#### Oppgave 15:

En bedrift produserer ett produkt som den selger i to ulike land. På grunn av transportkostnader, toll etc. er det ikke lønnsomt for noen å kjøpe produktet i det ene landet for så å selge det i det andre.

Etterspørselen i det ene landet, land A, kan uttrykkes som  $P_A = 1\,000 - Q_A$  der  $P_A$  er prisen og  $Q_A$  er mengden. Tilsvarende kan etterspørselen i det andre landet uttrykkes som  $P_B = 2\,000 - 0,2Q_B$ .

For bedriften er kostnaden pr enhet solgt den samme i begge markedene. Bedriftens kostnader kan uttrykkes som  $TC(Q) = 100(Q_A + Q_B) + 1\,000\,000$ . Hva blir optimal profitt for bedriften?

- a) 2 525 000
- b) 2 875 000
- c) 3 225 000
- d) 3 715 000

**Oppgave 16:**

I et marked kan indirekte etterspørsel uttrykkes som  $P = 1\,000 - Q$ . La  $Q^*$  være faktisk omsatt mengde. Hva blir da et korrekt uttrykk for konsumentoverskuddet,  $KO(Q^*)$ , som funksjon av faktisk omsatt mengde?

- a)  $KO(Q^*) = 1\,000Q^* - Q^{*2}/2$
- b)  $KO(Q^*) = 1\,000Q^* + Q^{*2}/2$
- c)  $KO(Q^*) = Q^{*2}$
- d)  $KO(Q^*) = Q^{*2}/2$

**Oppgave 17:**

En bedrift i et frikonkurransemarked har marginalkostnader gitt ved  $MC = 100 + 0,01Q$ , der  $Q$  er mengden bedriften produserer per periode. Prisen i markedet er 120. Hva blir optimal mengde for bedriften?

- a) 500
- b) 1000
- c) 2000
- d) 4000

**Oppgave 18:**

I et duopolmarked tilpasser bedriftene seg i tråd med den såkalte Cournot-modellen. Etterspørselen kan uttrykkes som  $P = A - BQ$  der  $P$  er prisen,  $Q$  er total mengde i markedet, og  $A$  og  $B$  er strengt positive parametere. Begge bedriftene har marginalkostnader  $C$ . Hva blir prisen i markedet?

- a)  $P = \frac{1}{3}(A + 2C)$
- b)  $P = \frac{1}{3B}(A - C)$
- c)  $P = \frac{1}{3B}(A + 2C)$
- d)  $P = \frac{1}{3}(A - C)$

**Oppgave 19:**

Anta at en bedrift har godt grunnlag for å si at verdien av en eiendel er blitt redusert med 5 % den siste perioden, men velger å avskrive eiendelen med 10 % av verdien i tråd med den maksimale satsen for denne type eiendel i følge regnskapslovgivningen. Hva er en naturlig forklaring på bedriftens valg?

- a) Bedriften ønsker høyest mulig regnskapsført overskudd.
- b) Bedriften ønsker lav skatt for perioden.
- c) Bedriften gjør det for å unngå regnskapsmessig underskudd.
- d) Bedriften gjør det for å øke egenkapitalrentabilitet før skatt.

**Oppgave 20:**

Bedrift A og bedrift B har identiske enkeltposter i balansen unntatt varelager som er et mindre beløp for A enn for B. Hva kan vi da si om likviditetsgrad 1 (current ratio) og likviditetsgrad 2 (acid test ratio) for det to bedriftene?

- a) A og B har samme likviditetsgrad 1, men A har lavere likviditetsgrad 2 enn B.  
 b) A og B har samme likviditetsgrad 1, men A har høyere likviditetsgrad 2 enn B.  
 c) A og B har samme likviditetsgrad 2, men A har lavere likviditetsgrad 1 enn B.  
 d) A og B har samme likviditetsgrad 2, men A har høyere likviditetsgrad 1 enn B.

**Oppgave 21:**

Hva er nåverdien av å få 1 000 000 om tre år når avkastningskravet er 8 % pr år?

- a) 735 030  
 b) 793 832  
 c) 857 339  
 d) 925 926

**Oppgave 22:**

Et verdipapir gir kontantstrømmen  $k$  om  $N$  perioder. Det gir så kontantstrøm i hver periode fram til og med periode  $N + M$ . Fra periode til periode endres kontantstrømmen med faktoren  $(1 + g)$ . I periode  $N + 1$  er kontantstrømmen  $k(1 + g)$ . I periode  $N + 2$  er den  $k(1 + g)^2$  og så videre inntil siste periode, det vil si periode  $N + M$  der den er  $k(1 + g)^M$ . Diskonteringsrenten er  $r$ . Hva blir nåverdien av denne kontantstrømmen?

- a)  $\frac{k}{(r-g)(1+r)^{N-1}}$   
 b)  $\frac{k}{r}$   
 c)  $\frac{k}{(r-g)(1+r)^{N-1}} \left[ 1 - \left( \frac{1+g}{1+r} \right) \right]$   
 d)  $\frac{k}{(r-g)(1+r)^{N-1}} \left[ 1 - \left( \frac{1+g}{1+r} \right)^{M+1} \right]$

**Oppgave 23:**

I forbindelse med vurdering av et investeringsprosjekt regner selskapet med at i periode 4 vil kontantstrømmen være  $-1\ 000\ 000$  med sannsynlighet 30 %,  $0$  med sannsynlighet 30 % og  $3\ 000\ 000$  med sannsynlighet 40 %. Hva er nåverdien av forventet kontantstrøm i denne perioden dersom avkastningskravet er 12 %?

- a) 510 684  
 b) 571 966  
 c) 666 667  
 d) 762 622

**Oppgave 24:**

Internrenten til et investeringsprosjekt er definert som den diskonteringsrenten som vil gi nettonåverdi lik null for prosjektet og kan brukes til å velge prosjekter som skal gjennomføres. Anta prosjektet som skal vurderes innebærer en investering i nåtidspunktet og så bare positive kontantstrømmer i alle påfølgende perioder i prosjektets levetid. Hvilken beslutningsregel er naturlig?

- a) Gjennomfør prosjektet dersom internrenten er høyere enn avkastningskravet.  
 b) Gjennomfør prosjektet dersom internrenten er lavere enn avkastningskravet.  
 c) Gjennomfør prosjektet dersom internrenten er høyere enn nettonåverdien.  
 d) Gjennomfør prosjektet dersom internrenten er høyere enn gjeldsrenten.

**Oppgave 25:**

Tre verdipapirer har forventede avkastninger og standardavvik som i tabellen under.

	Investering		
	A	B	C
Forventet avkastning	10 %	15 %	20 %
Standardavvik	20 %	30 %	40 %

En rasjonell, risikoavers investor kan velge å investere bare i A, B, eller C eller i en portefølje av A og C. (Investoren kan altså ikke lage kombinasjoner av A og B eller B og C, men står ellers fritt til å fordele pengene blant de tre verdipapirene.) Investering A og C er ikke perfekt korrelerte. Investoren vil ikke ha noen andre investeringer. Hva vil investoren velge?

- Investoren velger å investere bare i A.
- Investoren velger å investere bare i B.
- Investoren velger å investere bare i C.
- Investoren velger å investere i en portefølje av A og C.

**Oppgave 26:**

En investor har en portefølje bestående av flere verdipapirer, men ikke så veldig mange, slik at porteføljen ikke kan karakteriseres som veldiversifisert. Veid gjennomsnitt av betaene til verdipapirene i porteføljen er 1,5. Standardavviket til markedsporteføljen betaene er regnet med referanse til er 20 %. Hva kan vi si om standardavviket til investorens portefølje?

- Standardavviket er under eller lik 20 %.
- Standardavviket er 20 % eller mer, men under 30 %.
- Standardavviket er akkurat 30 %.
- Standardavviket er over 30 %.

**Oppgave 27:**

Hva er en naturlig forklaring på hva beta uttrykker?

- Beta uttrykker verdipapirets totale risiko slik at standardavviket til verdipapiret blir beta ganger markedets standardavvik.
- Beta reflekterer den risikoen verdipapiret bidrar med i en veldiversifisert portefølje i forhold til andelen som investeres i verdipapiret.
- Beta er korrelasjonskoeffisienten mellom avkastningene til verdipapiret og markedet dividert med verdipapirets standardavvik.
- Beta er et mål på unik risiko, slik at verdipapirer med relativt høy beta har relativt mye unik risiko i forhold til totalrisiko.

**Oppgave 28:**

Markedsverdien av gjeld og egenkapital for et selskap er like. Forventet avkastning for selskapets aktiva før skatt er 10 %. Forventet avkastning for gjeld før skatt er 5 %. Hva er da forventet avkastning for selskapets egenkapital før skatt?

- 5 %
- 10 %
- 15 %
- 20 %

**Oppgave 29:**

Kapitalverdimodellen, eller Capital Asset Pricing Model (CAPM), gir en sammenheng mellom størrelsen kalt beta, forventet avkastning på en investering, risikofri avkastning og forventet avkastning i markedet. Anta at beta for en aksje er 0,5. Forventet markedsavkastning er 8 % og risikofri rente er 2 %. Hva blir da forventet avkastning for aksjen ifølge CAPM?

- a) 2,0 %
- b) 5,0 %
- c) 8,0 %
- d) 10,0 %

**Oppgave 30:**

Markedsverdien av egenkapitalen til et selskap er 1 milliard og selskapet har gjeld på 4 milliarder. Forventet avkastning på selskapets aksjer er 15 % og avkastningen på gjelden er 5 %. Selskapsskattesatsen er 25 %. I forbindelse med et mulig investeringsprosjekt vil selskapet bruke selskapets WACC, det vil si totalkapitalens forventede avkastning etter skatt, som diskonteringsrente. Kontantstrøm før skatt, renter etc. i prosjektets første periode etter investeringen, det vil si ett år fra nå, er forventet å være 4 000 000. Rentene på gjelden utgjør da 200 000. I beregningen av nettonåverdi for prosjektet, hva blir nåverdien av kontantstrømmen i denne første perioden etter investering?

- a) 2 688 679
- b) 2 803 738
- c) 2 830 189
- d) 2 877 358