Kostnader (faste, variable, marginal og gjennomsnitt)

1. La marginalkostnader være MC, la gjennomsnittskostnader være AC, la totalkostnader være TC, la variable kostnader være VC og la faste kostnader være FC. En bedrift produserer mange enheter per periode. Hvilken sammenheng holder da mest generelt?

   a. $AC < VC$
   b. $MC < AC$
   c. $TC < FC$
   d. $VC < FC$

Med faste kostnader har vi $AC = (VC + FC)/Q$ som er mindre enn VC hvis $FC > (Q - 1)VC$ hvilket er mulig og sannsynlig hvis bedrift produserer mange enheter. Samtidig er de andre alternativene ikke dominerende sammenhenger. Marginalkostnader kan være både lavere og høyere enn gjennomsnittskostnader. Ulikheten kan fint gå ulik veg for ulike mengder for samme bedrift. Totale kostnader er aldri lavere enn faste kostnader (så lenge vi ser bort fra muligheten for negative kostnader). Variable kostnader kan være lavere enn faste kostnader, men relasjonen kan minst like gjerne være motsatt. Eneste riktige alternativ er altså: a

2. En bedrift har totalkostnader som er lineære i mengden. Tabellen under viser variable kostnader og faste kostnader for to ulike mengder. Hva er et naturlig anslag på marginalkostnadene til bedriften?

Mengde	1000	2500
Variable kostnader	1 200 000	3 000 000
Faste kostnader	2 000 000	2 000 000

Med lineære kostnader er marginalkostnad lik variable enhetskostnader $MC = VC/Q$.

$$MC = \frac{1\,200\,000}{1000} = \frac{3\,000\,000}{2500} = 1200$$

3. En bedrift har totalkostnader som er lineære i mengden. Tabellen under viser variable kostnader og faste kostnader for to ulike mengder. Hva er et naturlig anslag på marginalkostnadene til bedriften?

Mengde	1000	2500
Totale kostnader	4 200 000	6 000 000

Med lineære kostnader er marginalkostnad lik variable enhetskostnader og $TC(Q) = FC + Q \cdot MC$.

$$1 \cdot FC + 2500 \cdot Q = 6\,000\,000$$
$$1 \cdot FC + 1000 \cdot Q = 4\,200\,000$$
$$0 \cdot FC + 1500 \cdot Q = 6\,000\,000 - 4\,200\,000 = 1\,800\,000 \Rightarrow$$

$$MC = \frac{1\,800\,000}{1500} = 1200$$

4. En bedrift har totalkostnader som er lineære i mengden. Tabellen under viser variable kostnader og faste kostnader for to ulike mengder. Hva er et naturlig anslag på totalkostnadene til bedriften for en mengde på 1 800?

Mengde	1500	2500
Totale kostnader	2 500 000	4 000 000

Med lineære kostnader er marginalkostnad lik variable enhetskostnader

$$1 \cdot FC + 2500 \cdot Q = 4\,000\,000$$
$$\underline{1 \cdot FC + 1500 \cdot Q = 2\,500\,000}$$
$$0 \cdot FC + 1000 \cdot Q = 4\,000\,000 - 2\,500\,000 = 1\,500\,000 \Rightarrow$$
$$MC = \frac{1500\,000}{1000} = 1500$$
$$FC = 4\,000\,000 - 2500 \cdot 1500 = 2\,500\,000 - 1500 \cdot 1500 = 250\,000$$
$$TC(1800) = 250\,000 + 1800 \cdot 1500 = 2\,950\,000$$

5. I tabellen under er Q mengden, AC er gjennomsnittskostnaden, AC' er den deriverte av gjennomsnittskostnaden med hensyn på mengde, og MC er marginalkostnadene. Hva må det manglende tallet være?

Q	AC	AC'	MC
?	100	0.5	120

Per definisjon er $AC = TC/Q$ *og* $AC' = \frac{dTC}{dQ}/Q - \frac{TC}{Q^2} = \frac{1}{Q}\left(\frac{dTC}{dQ} - \frac{TC}{Q}\right) = \frac{1}{Q}(MC - AC) \Rightarrow$

$$0.5 = \frac{1}{Q}(120 - 100) \Leftrightarrow Q = \frac{120 - 100}{0.5} = 40$$

6. De variable kostnadene til en bedrift, VC, kan uttrykkes som $VC = Q \cdot MC$ der Q er mengden og MC er marginalkostnadene. Hvilken egenskap må da marginalkostnadene ha?

   a. Marginalkostnadene må være lik null.
   b. Den deriverte av marginalkostnadene må være null.
   c. Marginalkostnadene må være synkende for økende mengde.
   d. Marginalkostnadene må være stigende for økende mengde.

Variable kostnader er integralet av marginalkostnader fra null til mengden. Det er ganske lett å se at når MC er en konstant så holder sammenhengen $VC = Q \cdot MC$. *Men for å vise at det er eneste mulighet er det greit å derivere:*

$$MC = \frac{dVC}{dQ} = MC + Q\frac{dMC}{dQ} \Rightarrow \frac{dMC}{dQ} = 0$$

Riktig svar er dermed b.

Kostnader (direkte og indirekte)

7. Selskapet Grekiska Bokstäver ASA har tre produkter i sortimentet Gamma (Γ), Delta (Δ) og Sigma (Σ). Salgsvolum (stykk), pris og direkte kostnader per stykk (kr/st) det siste året for de tre produktene er gitt i tabellen

Produkt	Γ	Δ	Σ
Salgsvolum	4 000	4 000	4 000
Salgspris	10 000	10 000	11 000
Direkte material	1 600	1 800	2 200
Direkte lønn	1 700	1 700	1 800
Øvrige direkte tilvirkningskostnader	200	400	300
Salgsprovisjon	1 000	1 000	1 100

Tilleggssatser basert på fjorårets indirekte kostnader

- Indirekte faste kostnader materialavd. (MO_F) : 20%
- Indirekte faste kostnader produksjonsavd. (TO_F) : 124%
- Indirekte variable kostnader produksjonsavd. (TO_V) : 10%
- Indirekte faste salgs- og adm.kostnader. ($AFFO_F$) : 20%

Hva er Selvkostnaden for de tre produkterna?

Produkt	*Γ*	*Δ*	*Σ*
Direkte material (dM)	*1 600*	*1 800*	*2 200*
$MO_F = 20\% \cdot dM$	*320*	*360*	*440*
Direkte lønn (dL)	*1 700*	*1 700*	*1 800*
$TO_F = 124\% \cdot dL$	*2 108*	*2 108*	*2 232*
$TO_V = 10\% \cdot dL$	*170*	*170*	*180*
Øvrige direkte tilvirkningskostnader	*200*	*400*	*300*
Tilvirkningskostnad (TK)	***6 098***	***6 538***	***7 152***
$AFFO_F = 20\% \cdot TK$	*1 219.6*	*1 307.6*	*1 430.4*
Salgsprovisjon	*1 000*	*1 000*	*1 100*
Selvkostnad	*8 317.6*	*8 845.6*	*9 682.4*

8. Produksjonssjefen for Gamma i selskapet Grekiska Bokstäver ASA har kommet til at den direkte lønnskostnaden for dette produktet kan reduseres til 1600 SEK/stk dersom man gjør en investering som vil øke de årlige faste produksjonskostnadene på 500 000 SEK. Denne investeringen kommer ikke påvirke de direkte kostnadene til andre produkter.

   Hva er tilvirkningskostnad for de tre produktene hvis man gjør investeringen?

   Hvis de direkte og/eller indirekte kostnadene endres, vil tilleggssatsen også endres

   - *Verken dM eller MO endres så MO_F-tilleggssatsen er fortsatt 20%.*
   - *TO_F øker fra* $(4000 \cdot 1700 + 4000 \cdot 1700 + 4000 \cdot 1800) \cdot 124\% = 25\,792\,000$ *til* $25\,792\,000 + 500\,000 = 26\,292\,000$
     dL_F minkser fra $(4000 \cdot 1700 + 4000 \cdot 1700 + 4000 \cdot 1800) = 20\,800\,000$ *til* $(4000 \cdot 1600 + 4000 \cdot 1700 + 4000 \cdot 1800) = 20\,400\,000$
     Dette ger den nye TO_F-tilleggssatsen 26 292 000 / 20 400 000 = 129%
   - *TO_V og dL antas minske proporsjonalt da både er variable sa TO_V-tilleggssatsen er fortsatt 10%.*

Produkt	*Γ*	*Δ*	*Σ*
Direkte material (dM)	*1 600*	*1 800*	*2 200*
$MO_F = 20\% \cdot dM$	*320*	*360*	*440*
Direkte lønn (dL)	*1 600*	*1 700*	*1 800*
$TO_F = 129\% \cdot dL$	*2 064*	*2 193*	*2 322*
$TO_V = 10\% \cdot dL$	*160*	*170*	*180*
Øvrige direkte tilvirkningskostnader	*200*	*400*	*300*
Tilvirkningskostnad (TK)	***5 944***	***6 623***	***7 242***

Inntekter og Dekningsbidrag

9. La pris være P, la den deriverte av prisen med hensyn på mengden være P', la totalinntekt være TR og la marginalinntekt være MR. En bedrift selger mange enheter per periode. Hvilken sammenheng holder da mest generelt?

   a. $P' > 0$
   b. $P > TR$
   c. $MR > P$
   d. $TR > MR$

Normen er at prisen synker med mengden, dvs. at $P' < 0$. Per definisjon er $TR = P \cdot Q$ som er større enn P hvis $Q > 1$. Per definisjon er $MR = TR' = P' \cdot Q + P$ som er mindre enn P da $P' < 0$ og også mindre enn $P \cdot Q = TR$ hvis $Q > 1$. Eneste riktige alternativ er altså: d.

10. Hvis etterspørselen til en bedrift kan uttrykkes som $Q(P) = 1500 - P/3$, der Q er mengden og P er prisen, hva er da marginalinntekten for mengde på 250?

For å finne marginalinntekt er det praktisk å omformulere til indirekte etterspørsel:

$$Q = 1500 - \frac{P}{3} \Leftrightarrow P = 4500 - 3Q$$

Inntekt er: $TR(Q) = P(Q) \cdot Q = (4500 - 3Q) \cdot Q = 4500 \cdot Q - 3 \cdot Q^2$

Marginalinntekt er den deriverte av inntekt:

$$MR(Q) = \frac{dTR}{dQ} = 4500 - 6 \cdot Q \Rightarrow MR(250) = 4500 - 6 \cdot 250 = 3000$$

11. En bedrift har marginalkostnader, MC, som er faste, og altså uavhengige av mengden. Den har faste kostnader på $500\ 000$. Etterspørselen kan uttrykkes som $Q = 15\ 000 - 3P$ der Q er mengden og P er prisen. Dersom $MC = 3\ 000$, hva blir dekningsbidraget for mengde på $4\ 500$?

Dekningsbidrag er inntekter minus variable kostnader. (Faste kostnader er altså ikke relevante her.) Inntekt er pris ganger mengde. Mengden er oppgitt og da finner vi pris fra etterspørsel. Kan omforme til indirekte etterspørsel først:

$$Q = 15\ 000 - 3P \Leftrightarrow P = 5000 - \frac{Q}{3} = 5000 - \frac{4500}{3} = 3500$$

Inntekt blir dermed

$$TR = Q \cdot P(Q) = 4500 \cdot 3500 = 15\ 750\ 000$$

Generelt er variable kostnader gitt av integralet av marginalkostnader fra null til mengden. Når marginalkostnadene er faste, blir resultatet mengde ganger marginalkostnadene. Her har vi:

$$VC = \int_0^Q MC(q)dq = \int_0^{4500} 3000\ dq = [3000 \cdot q]_0^{4500} = 3000 \cdot 4500 = 13\ 500\ 000$$

Dette ger dekningsbidraget

$$DB = TR - VC = 15\ 750\ 000 - 13\ 500\ 000 = 2\ 250\ 000$$

12. Dekningsbidraget til en bedrift for en gitt mengde er økende slik at økt mengde gir økt dekningsbidrag. Hvilken sammenheng holder da mest generelt for den mengden?

    a. Marginalinntekten er større enn marginalkostnaden.
    b. Marginalinntekten er mindre enn marginalkostnaden.
    c. Totalinntekten er større enn faste kostnader.
    d. Profitten er større enn null.

    Dekningsbidrag er profitt før faste kostnader. Profitten, og dermed dekningsbidraget, øker med økende mengde når inntekten øker raskere enn kostnaden. Det vil altså si at når marginalinntekten er større enn marginalkostnaden. Dette er rett fram å vise matematisk. Dersom profitt er Π, dekningbidrag er DB, totale inntekter er TR, totale kostnader er TC og faste kostnader er FC har vi:

    $$DB(Q) = \Pi(Q) + FC = TR(Q) - TC(Q) + FC.$$

    Stigningen er den deriverte:

    $$\frac{dDB}{dQ} = \frac{dTR}{dQ} - \frac{dTC}{dQ} + \frac{dFC}{dQ} = MR(Q) - MC(Q) + 0.$$

    Har da at

    $$\frac{dDB}{dQ} > 0 \Leftrightarrow MR(Q) - MC(Q) > 0 \Leftrightarrow MR(Q) > MC(Q).$$

    Dekningsbidrag kan være økende for profitt på begge sider av null. Inntektens størrelse i forhold til faste kostnader er ikke direkte relatert til dekningsbidrag. Eneste riktige alternativ er altså: a

Priselastisiteten

13. I to markeder A og B er prisen den samme, men marginalinntekten er høyere i A enn i B samtidig som den er mindre enn prisen i begge markeder. Hvilken sammenheng holder da mest generelt?

    a. Etterspørselen er uelastisk i begge markedene.
    b. Etterspørselen er elastisk i begge markedene.
    c. Etterspørselen er mer elastisk i A enn i B (slik at absoluttverdi av egenpriselastisitet er større i A enn i B).
    d. Etterspørselen er mer elastisk i B enn i A (slik at absoluttverdi av egenpriselastisitet er større i B enn i A).

    Når egenpriselastisiteten er definert slik at den blir et positivt tall for normal etterspørsel, sa tilsier opplysningene i oppgavetekst at

    $$MR_A = P\left(1 - \frac{1}{\varepsilon_A}\right) > P\left(1 - \frac{1}{\varepsilon_B}\right) = MR_B \Leftrightarrow \varepsilon_A > \varepsilon_B.$$

    Sammenhengen gjelder uavhengig av om elastisitetene er mindre enn eller større enn én, slik at det ikke er en relasjon til hvorvidt etterspørselen er elastisk eller uelastisk i markedene. Korrekt svar er c.

14. La egenpriselastisiteten være definert slik at den er et positivt tall for normal etterspørsel. I et frikonkurransemarked er marginalkostnaden til alle aktive bedrifter er 500 ved likevekt. Etterspørselen kan uttrykkes som $Q = 5\,000 - 2P$ der Q er mengden og P er prisen. Hva er det korrekte verdi for egenpriselastisiteten ved likevekt i markedet?

Under frikonkurranse er tilpasningen gitt av

$$P = MC = 100.$$

Per definisjon er

$$\varepsilon = -\frac{dQ}{dP}\frac{P}{Q} = -(-2)\frac{P}{5000-2P} = \frac{P}{2500-P} = \frac{500}{2500-500} = 0.25$$

15. Gå ut fra definisjon av egenpriselastisitet som gir ikke-negative tall for normal etterspørsel. I et marked kan etterspørselen uttrykkes som $P(Q) = 250 - 2.5Q$ der Q er mengden og P er prisen. Hva er da egenpriselastisiteten for en mengde på 100?

For å finne egenpriselastisiteten er det praktisk å omformulere til direkte etterspørsel:

$$P = 250 - 2.5Q \Leftrightarrow Q = (250 - P)/2.5 = 100 - P/2.5$$

Egenpriselastisiteten kan uttrykkes som:

$$\varepsilon(Q) = -\frac{dQ}{dP}\cdot\frac{P}{Q} = -\left(-\frac{1}{2.5}\right)\cdot\frac{(250-2.5Q)}{Q} = \frac{100}{Q} - 1$$

$$\varepsilon(100) = \frac{100}{100} - 1 = 0$$

16. Anta at etterspørselens egenpriselastisitet er definert slik at den blir et positivt tall for normal etterspørsel. I et frikonkurransemarked der prisen er 25 kan direkte etterspørsel uttrykkes som $Q = 100P^{-0.5}$, der P er prisen og Q er mengden. Hva blir da etterspørselens egenpriselastisitet?

Egenpriselastisiteten kan uttrykkes som:

$$\varepsilon(Q) = -\frac{dQ}{dP}\cdot\frac{P}{Q} = -(-50P^{-1.5})\cdot\frac{P}{100P^{-0.5}} = 0.5$$

Monopol

17. I et monopolmarked er prisen 6 000. Etterspørselen kan uttrykkes som $Q = 4\,000 - 0.5P$. Hva er monopolets marginalkostnader?

Optimal tilpasning for monopolet innebærer at marginalinntekt er lik marginalkostnad, så trenger bare finne marginalinntekt for å finne marginalkostnad. Mengden er

$$Q = 4\,000 - 0.5P = 4000 - 0.5\cdot 6000 = 1000$$

Indirekte etterspørsel finnes ved å løse for prisen:

$$Q = 4\,000 - 0.5P \Leftrightarrow P = 8000 - 2Q$$

Inntekt er pris ganger mengde:

$$TR = Q\cdot P(Q) = Q\cdot(8000 - 2Q) = 8000Q - 2Q^2$$

Marginalinntekt er den deriverte av inntekt:

$$\frac{dTR}{dQ} = 8000 - 4Q = 8000 - 4\cdot 1000 = 4000$$

18. Et monopol har faste kostnader på $100\,000$. De variable kostnadene, VC, kan uttrykkes som $VC = 200Q$, der Q er mengden. Marginalinntekten, MR, kan uttrykkes som $MR = 2\,000 - 2Q$, der Q er mengden. Hva blir monopolets profitt ved optimal tilpasning?

Optimal tilpasning $\Rightarrow MC = \frac{dTC}{dQ} = \frac{dVC}{dQ} = 200 = 2000 - 2Q = MR \Leftrightarrow Q = 900$

$$Profitt = \Pi = TR - TC = \int_0^Q MR(q)dq - (FC + VC) =$$

$$\int_0^{900} (2000 - 2q)dq - (100\,000 + 200 \cdot 900) = [2000q - q^2]_0^{900} - 280\,000 = \mathbf{710\,000}$$

19. Marginalkostnadene til et monopol kan uttrykkes som $MC = 100 + 0.8\,Q$. Etterspørselen kan uttrykkes som $P(Q) = 1000 - 0.05Q$ der P er prisen og Q er mengden. Hva blir optimalt dekningsbidrag?

Dekningsbidrag er inntekter minus variable kostnader, hvilket tilsvarer profitt pluss faste kostnader, og førsteordenbetingelsen for maksimum blir den samme som for profitt (ettersom faste kostnader er faste).

$$DB(Q) = TR(Q) - VC(Q)$$

Det vil si at

$$\frac{dDB}{dQ} = \frac{dTR}{dQ} - \frac{dVC}{dQ} = MR(Q) - MC(Q)$$

Inntekt blir $Q \cdot P(Q) = Q \cdot (1000 - 0.05Q) = 1000 \cdot Q - 0.05 \cdot Q^2$. *Marginalinntekt er den deriverte av inntekt:*

$$MR(Q) = \frac{dTR}{dQ} = 1000 - 0.1\,Q$$

Likhet med marginalkostnader gir:

$$1000 - 0.1 \cdot Q = 100 + 0.8 \cdot Q \Leftrightarrow 900 = 0.9 \cdot Q \Leftrightarrow Q = 1000$$
$$P(Q = 1000) = 1000 - 0.05Q = 1000 - 0.05 \cdot 1000 = 950$$
$$TR(Q = 1000) = Q \cdot P(Q) = 1000 \cdot 950 = 950\,000$$
$$VC(Q = 1000) = \int_0^{1000} MC(q)dq = \int_0^{1000} 100 + 0.8q\,dq = \left[100q + \frac{0.8}{2}q^2\right]_0^{1000} = 500\,000$$
$$DB(Q = 1000) = TR(Q) - VC(Q) = 950\,000 - 500\,000 = 450\,000$$

20. Prisene i to ulike monopolmarkeder er 150. Anta at begge monopoler tilpasser seg slik at profitten maksimeres. Egenpriselastisiteten i det ene markedet er 1.2 ganger egenpriselastisiteten i det andre. Dersom marginalkostnadene i markedet med mest elastisk etterspørsel er 100, hva er da marginalkostnaden i markedet med minst elastisk etterspørsel?

$$MR = \frac{dTR}{dQ} = \frac{d}{dQ}Q \cdot P(Q) = P + Q\frac{dP}{dQ} = P + P \cdot \left(\frac{Q}{P}\frac{dP}{dQ}\right) = P\left(1 - \frac{1}{\varepsilon}\right) = MC$$

$$150 \cdot \left(1 - \frac{1}{\varepsilon_H}\right) = 100 \Leftrightarrow \varepsilon_H = 3 \Rightarrow \varepsilon_L = \varepsilon_H/1.2 = 3/1.2 = 2.5$$

$$150 \cdot \left(1 - \frac{1}{2.5}\right) = 90$$

Samfundsøkonomi

21. Etterspørselen i et frikonkurransemarked kan uttrykkes som $P = 2\,000 - 2Q$ der P er prisen og Q er mengden. I utgangspunktet har alle bedriftene like marginalkostnader på 100 ved likevekt. Dersom marginalkostnadene i likevekt går ned til 90, hva blir økningen av konsumentoverskuddet?

    Med lineær etterspørsel blir konsumentoverskuddet lik arealet av en trekant med grunnlinje lik mengden og høyde lik forskjellen mellom pris og konstantleddet i indirekte etterspørsel. Siden det er frikonkurranse, blir mengden bestemt av $P = MC$ som gir

    $$2000 - 2Q_{old} = P_{old} = 100 \Leftrightarrow Q_{old} = \frac{2000 - 100}{2} = 950$$
    $$KO_{old} = \frac{950 \cdot (2000 - 100)}{2} = 902\,500$$
    $$2000 - 2Q_{New} = P_{New} = 90 \Leftrightarrow Q_{New} = \frac{2000 - 90}{2} = 955$$
    $$KO_{new} = \frac{955 \cdot (2000 - 90)}{2} = 912\,025$$
    $$\Delta KO = KO_{New} - KO_{old} = 912\,025 - 902500 = 9525$$

22. Indirekte etterspørsel for et monopol er gitt av $P(Q) = 50 - Q$ der Q er mengden og P er prisen. Anta at monopolet har marginalkostnader som er uavhengige av mengden, men som kan reduseres dersom monopolet investerer med sikte på å effektivisere produksjonen. Dersom marginalkostnadene i utgangspunktet er 12, hva blir effekten på produsentoverskudd dersom marginalkostnaden går ned til 8?

    Selskapets profitt maksimeres da $MR = MC$

    $$TR = Q \cdot\ P(Q) = 50Q - Q^2$$
    $$MR = \frac{dTR}{dQ} = 50 - 2Q = MC \Rightarrow Q_{old} = \frac{50 - 12}{2} = 19\,;\ Q_{New} = \frac{50 - 8}{2} = 21$$
    $$P_{old} = 50 - Q_{old} = 50 - 19 = 31\ ;\ P_{New} = 50 - 21 = 29$$

    Produsentoverskuddet = $PO = \int_0^Q P - MC(q)dq$

    $$PO_{old} = \int_0^{19} 31 - 12\, dq = (31 - 12) \cdot 19 = 361 \quad ;\ PO_{New} = (29 - 8) \cdot 21 = 441$$
    $$\Delta PO = PO_{new} - PO_{old} = 441 - 361 = 80$$

    Produsentoverskuddet øker med 80

23. Indirekte etterspørsel for et monopol er gitt av $P(Q) = 50 - Q$ der Q er mengden og P er prisen. Anta at monopolet har marginalkostnader som er uavhengige av mengden, men som kan reduseres dersom monopolet investerer med sikte på å effektivisere produksjonen. Dersom marginalkostnadene i utgangspunktet er 12, hva blir effekten på dødvektstap dersom marginalkostnaden går ned til 8??

Legg merke til samme data som i forrige oppgave.Med lineær etterspørsel kan Dødvektstapet eregnes som arealet av trekanten der høyden er avstanden fra faktisk mengde og mengden ved fullkommen fri konkurranse og der grunnlinjen er forskjellen mellom marginalkostnader og faktisk pris.

Samfundsoverskuddet maksimeres da ved fullkommen fri konkurranse $P^* = MC$

$$P^*_{old} = MC_{old} = 12 \; ; \; 50 - Q^*_{old} = 12 \; \Leftrightarrow Q^*_{old} = 38$$

$$Dødvektstap_{old} = \frac{(31-12)\cdot(38-19)}{2} = 180.5$$

$$P^*_{New} = MC_{New} = 8 \; ; \; 50 - Q^*_{New} = 8 \; \Leftrightarrow Q^*_{New} = 42$$

$$Dødvektstap_{New} = \frac{(29-8)\cdot(42-21)}{2} = 220.5$$

$$\Delta Dødvektstap = 220.5 - 180.5 = 40$$

Dødvektstapet øker med 40

24. Anta at et monopol velger å øke mengden som produseres fra nivået som maksimerer profitt til et høyere nivå som fremdeles er lavere enn nivået som gir likhet mellom pris og marginalkostnader. Hvordan blir konsumentoverskudd, produsentoverskudd og samfunnsøkonomisk overskudd påvirket av denne beslutningen?

   a. Konsumentoverskuddet øker mer enn produsentoverskuddet synker slik at samfunnsøkonomisk overskudd blir høyere som følge av beslutningen.
   b. Konsumentoverskuddet øker mindre enn produsentoverskuddet synker slik at samfunnsøkonomisk overskudd blir lavere som følge av beslutningen.
   c. Konsumentoverskuddet synker mer enn produsentoverskuddet øker slik at samfunnsøkonomisk overskudd blir lavere som følge av beslutningen.
   d. Konsumentoverskuddet synker mindre enn produsentoverskuddet øker slik at samfunnsøkonomisk overskudd blir høyere som følge av beslutningen.

Ettersom monopolet i utgangspunktet maksimerer profitt må økt mengde gi lavere produsent-overskudd. Samfunnsøkonomisk overskudd øker når mengden går i retning av mengden som gir pris lik marginalkostnad. Samfunnsøkonomisk overskudd er summen av produsentoverskudd og konsumentoverskudd. Da må konsumentoverskuddet øke mer enn produsentoverskuddet synker for at samfunnsøkonomisk overskudd skal kunne øke. (Alternativ a er korrekt.)