

Eksamensoppgave SØK1002 høsten 2020

Bokmål

Eksamensoppgaven består av to oppgaver, og begge skal besvares. Begge oppgavene teller like mye.

Oppgave 1

- a) La U_1 være en konsumenters marginalnytte av et gode x_1 og U_2 marginalnyttens av et annet gode x_2 . Konsumentens nyttemaksimerende tilpasning innebærer at $\frac{U_1}{p_1} = \frac{U_2}{p_2}$. Hvordan tolker du denne betingelsen?

En annen nyttemaksimerende konsument konsumerer de to godene x_1 og x_2 i et konstant forhold 3:1, dvs. tre deler x_1 sammen med én del x_2 . Prisen på x_1 er 1 ($p_1 = 1$) og prisen på x_2 er 2 ($p_2 = 2$). Anta at konsumenten bare konsumerer disse to godene og at hun/han har en gitt pengeinntekt.

- b) Hvor mye vil konsumenten velge av de to godene hvis inntekten er 100 kroner? Hvor mye vil konsumenten velge av de to godene hvis begge prisene og inntekten øker med 30%? Finn og forklar løsningene. Bruk gjerne figurer for å illustrere tilpasningene i de to tilfellene.
- c) Prisen på x_1 dobles, men prisen på x_2 og inntekten er uendret. Hvor store er substitusjons- og inntektseffektene?

En tredje konsument har nyttefunksjonen $U(x_1, x_2) = x_1^a x_2^{1-a}$, $0 < a < 1$.

- d) Finn den marginale substitusjonsbrøken til denne konsumenten for godene x_1 og x_2 . Hvilken betydning har parameteren a for substitusjonsforholdet?

Oppgave 2

- a) En bedrift minimerer kostnadene ved å kombinere timer fra de to produksjonsfaktorene arbeidskraft (L) og realkapital (K). Bedriften har valgt en tilpasning der realkapitalens marginalprodukt er 15. Timeprisen på arbeidskraft og realkapital er henholdsvis 350 og 70 kroner. Hvor mange flere enheter av produktet kan produseres ved å bruke én ekstra time arbeidskraft? Forklar svaret.
- b) Bedriften vurderer å innføre en ny produksjonsteknologi som kan beskrives ved produktfunksjonen $y = K^{0.5} L^{0.5}$. Hvilke skalaegenskaper har denne produksjonsteknologien? Forklar svaret.
- c) Ut fra vurderinger av markedsforholdene har bedriften bestemt seg for en produksjonskapasitet lik \tilde{y} . Bedriften minimerer kostnadene. Finn de betingede etterspørselsfunksjonene for L og K når prisen pr. enhet arbeidskraft er w og prisen pr. enhet realkapital er r . Hvordan endres etterspørselen etter arbeidskraft når w , r og y øker?
- d) Utled den langsiktige kostnadsfunksjonen, og illustrer den grafisk. Finn den langsiktige marginalkostnaden og den langsiktige gjennomsnittskostnaden.
- e) Mengden realkapital er fast (konstant) etter at det nye produksjonsutstyret er installert, og lik K_0 ($K = K_0$). Finn bedriftens kortsiktige tilbudsfunksjon for y under forutsetning av at bedriften maksimerer profitten.

Nynorsk

Eksamensoppgåva består av to oppgåver, og begge skal svarast på. Begge oppgåvene tel like mykje.

Oppgåve 1

- a) La U_1 vera ein konsumentens marginalnytte av eit gode x_1 og U_2 marginalnyttan av eit anna gode x_2 . Konsumentens nyttemaksimerende tilpassing inneber at $\frac{U_1}{p_1} = \frac{U_2}{p_2}$. Korleis tolkar du dette vilkåret?

Ein annan nyttemaksimerende konsument konsumerer dei to godane x_1 og x_2 i eit konstant forhold 3:1, dvs. tre deler x_1 saman med éin del x_2 . Prisen på x_1 er 1 ($p_1 = 1$) og prisen på x_2 er 2 ($p_2 = 2$). Anta at konsumenten berre konsumerer desse to goda og at ho/han har ein gitt pengeinntekt.

- b) Kor mykje vil konsumenten velja av dei to goda viss inntekta er 100 kroner? Kor mykje vil konsumenten velja av dei to goda viss begge prisane og inntekta aukar med 30%? Finn og forklar løysingane. Bruk gjerne figurar for å illustrera tilpassingane i dei to tilfella.
- c) Prisen på x_1 blir dobla, men prisen på x_2 og inntekta er uendra. Kor store er substitusjons- og inntektseffektane?

Ein tredje konsument har nyttefunksjonen $U(x_1, x_2) = x_1^a x_2^{1-a}$, $0 < a < 1$.

- d) Finn den marginale substitusjonsbrøken til denne konsumenten for godane x_1 og x_2 . Kva tyding har parameteren a for substitusjonsforholdet?

Oppgåve 2

- a) Ei bedrift minimerer kostnadene ved å kombinera timar frå dei to produksjonsfaktorane arbeidskraft (L) og realkapital (K). Bedrifta har valt ei tilpassing der realkapitalens marginalprodukt er 15. Timeprisen på arbeidskraft og realkapital er høvesvis 350 og 70 kroner. Kor mange fleire einingar av produktet kan produserast ved å bruka éin ekstra time arbeidskraft? Gjer greie for svaret.
- b) Bedrifta vurderer å innføra ein ny produksjonsteknologi som kan beskrivast ved produktfunksjonen $y = K^{0,5} L^{0,5}$. Kva skalaeigenskapar har denne produksjonsteknologien? Gjer greie for svaret.
- c) Ut frå vurderingar av marknadsforholda har bedrifta bestemt seg for ein produksjonskapasitet lik \tilde{y} . Bedrifta minimerer kostnadene. Finn dei betinga etterspørselfunksjonane for L og K når prisen pr. eining arbeidskraft er w og prisen pr. eining realkapital er r . Korleis blir etterspørselen etter arbeidskraft endra når w , r og y aukar?
- d) Utled den langsiktige kostnadsfunksjonen, og illustrer den grafisk. Finn den langsiktige marginalkostnaden og den langsiktige gjennomsnittskostnaden.
- e) Mengda realkapital er fast (konstant) etter at det nye produksjonsutstyret er installert, og lik K_0 ($K = K_0$). Finn bedriftas kortsiktige tilbodsfunksjon for y under føresetnad av at bedrifta maksimerer profitten.