

Matematik - Tillämpad Matematik i Ekonomiska Modeller

Redogörelse

Årskurs: Gymnasiet

Ämne: Matematik - Tillämpad matematik i ekonomiska modeller

Tema: Ekonomiska funktioner och optimering

Ordkollen

Här listas tio ämnesord på läxans tema som är bra att känna till betydelsen av.

1. **Funktion:** En regel som kopplar varje element i en mängd till exakt ett element i en annan mängd.
2. **Efterfrågekurva:** Graf som visar sambandet mellan pris och den mängd konsumenter är villiga att köpa.
3. **Utbudskurva:** Graf som visar sambandet mellan pris och den mängd producenter är villiga att sälja.
4. **Marginalkostnad:** Den extra kostnaden för att producera en enhet till av en vara.
5. **Jämviktspris:** Det pris där utbud och efterfrågan är lika stora.
6. **Elasticitet:** Ett mått på hur känslig efterfrågan eller utbud är för förändringar i pris eller andra faktorer.
7. **Optimering:** Processen att hitta det bästa möjliga resultatet givet vissa begränsningar.
8. **Intäktsfunktion:** En funktion som beskriver totala intäkter som företag får från försäljning.
9. **Kostnadsfunktion:** En funktion som beskriver de totala kostnaderna för ett företag vid olika produktionsnivåer.
10. **Profit:** Skillnaden mellan intäkter och kostnader för ett företag.

Instuderingsfrågor

1. Vad är en funktion inom matematiken?
2. Förklara begreppet jämviktspris.
3. Hur påverkar en ökad efterfrågan utbudskurvan?
4. Vad innebär elasticitet inom ekonomiska modeller?
5. Beskriv skillnaden mellan fasta och rörliga kostnader.
6. Hur beräknas marginalkostnaden?
7. Vad är syftet med optimering i ekonomiska modeller?
8. Ge ett exempel på en intäktsfunktion.
9. Hur påverkar prisförändringar efterfrågekurvan?
10. Vad menas med profit och hur beräknas den?

Övning

Nedan listas uppgifter och fyra svarsalternativ. Du ska ringa in det alternativ som är korrekt. Observera att av de fyra alternativen är endast ett korrekt.

Uppgift	A	B	C	D
1. Vad visar en efterfrågekurva?	Utbud vid olika priser	Efterfrågan vid olika priser	Kostnad vid olika produktioner	Vinst vid olika försäljningsvolymmer
2. Jämviktspris uppnås när:	Utbud > Efterfrågan	Efterfrågan > Utbud	Utbud = Efterfrågan	Intäkterna maximeras
3. Marginalkostnad är:	Total kostnad delat på antal enheter	Förändringen i total kostnad vid produktion av en enhet till	Genomsnittskostnad	Fast kostnad
4. Elasticitet mäter:	Priselasticitet hos utbudet	Hur mycket efterfrågan förändras vid prisändring	Fastheten hos kostnader	Växthastigheten för investeringar
5. En intäktsfunktion kan skrivas som:	Intäkter = Pris $\times$ Kvantitet	Intäkter = Kostnad + Vinst	Intäkter = Försäljningspris - Kostnad	Intäkter = Efterfrågan $\times$ Utbud
6. Optimering i ekonomiska modeller syftar till att:	Minimera kostnader utan hänsyn till intäkter	Maximera vinst eller minimera förlust	Maximera antalet anställda	Minimera antal produkter
7. En linjär kostnadsfunktion har formen:	Kostnad = $a + bQ$	Kostnad = $aQ^2 + b$	Kostnad = $aQ + bQ^2$	Kostnad = $a - bQ$
8. Profit beräknas som:	Intäkter + Kostnader	Intäkter - Kostnader	Kostnader - Intäkter	Intäkter $\times$ Kostnader
9. Om efterfrågekurvan är elastisk betyder det att:	Efterfrågan är oberoende av priset	Efterfrågan förändras mycket vid prisändring	Efterfrågan förändras lite vid prisändring	Efterfrågan är konstant
10. Utbudskurvan skiftar till höger när:	Efterfrågan ökar	Kostnaderna ökar	Teknologin förbättras	Lagerhållningen minskar

Skrivuppgifter

Här presenteras tre olika skrivuppgifter som är utformade på tre olika svårighetsnivåer: enkel, medel och svår.

Skrivuppgift 1: Analysera ett Ekonomiskt Scenario (Enkel)

Beskriv hur utbud och efterfrågan påverkar priset på en produkt i ett konkurrensutsatt marknad. Använd exempel för att illustrera dina svar.

Svarslängd: ca. 250 ord (En halv sida)

Skrivuppgift 2: Utför en Break-even Analys (Medel)

Ett företag planerar att lansera en ny produkt. Företaget har fasta kostnader på 100 000 kr och de rörliga kostnaderna är 200 kr per enhet. Om försäljningspriset är 500 kr per enhet, beräkna break-even punkten och diskutera vad detta innebär för företagets prissättningsstrategi.

Svarslängd: ca. 350 ord (En halv till två tredjedels sida)

Skrivuppgift 3: Optimera Produktionsnivån (Svår)

Ett företag producerar widgets där intäktsfunktionen ges av $R(q) = 500q - 2q^2$ och kostnadsfunktionen ges av $C(q) = 1000 + 150q$. Bestäm den produktionsnivå q som maximerar företagets profit och beräkna den maximala profiten. Diskutera vilka antaganden som görs i denna modell och hur realistiska de är.

Svarslängd: ca. 400 ord (En halv till två tredjedels sida)

Tags: [Läxa](#)