

“`html

Lektionsplanering

Årskurs: Gymnasiet

Ämne eller kurs: Matematik 2c

Tema: Introduktion till regressionsanalys i forskning

Koppling till styrdokument

Centralt innehåll	Metoder för att bearbeta och analysera data, däribland regression och korrelation. Hur regression används inom olika områden, exempelvis samhällsvetenskap och naturvetenskap.
Betygskriterium (E)	Eleven kan använda grundläggande statistiska metoder för att bearbeta och analysera data, inklusive att tolka resultat från regressionsanalyser.

[Gy11, Matematik 2c]

Lärarledda instruktioner

1. Introduktion till regression (10 min)

- Beskriv vad regressionsanalys är och dess betydelse i forskning.
- Ge exempel på hur regression används inom olika forskningsområden.
- Diskutera skillnaden mellan enkel och multipel regression.
- Presentera syftet med dagens lektion.

2. Genomgång av formler (15 min)

- Introducera den linjära regressionsformeln: $y = ax + b$.
- Förklara begreppen a (lutning) och b (konstant) i formeln.
- Gör några exempelberäkningar på tavlan.
- Visa hur man kan beräkna korrelation och dess betydelse i regressionsanalys.

3. Praktisk tillämpning (15 min)

- Ge eleverna ett dataset att arbeta med.
- Låt eleverna göra en enklare regressionsanalys på datan i grupper.
- Stöd eleverna under arbetets gång och svara på frågor.
- Sammanfatta vad eleverna har funnit i sina analyser.

4. Avslutning och sammanfattning (10 min)

- Gå igenom vad som lärdes under lektionen.
- Diskutera hur regressionsanalys kan tillämpas i verkliga

situationer.

- Avsluta med eventuella frågor från eleverna.
- Presentera kommande lektionens innehåll och förberedelser.

Ämnesinnehåll

Här listas viktig kunskap och ämnesinnehåll som eleverna behöver känna till eller lära sig i undervisningen. Försök se till att allt nedan tas upp på lektionen eller följs upp på andra sätt.

- **Regression och korrelation:** Eleverna ska förstå koncepten och hur dessa kan användas för datanalys. Korrelation beskriver samband mellan variabler, medan regression används för att förutsäga värden.
- **Statistiska verktyg:** Utöver regressionsanalys ska eleverna bekanta sig med programvara eller verktyg som Excel för databehandling.
- **Användning inom forskning:** Exempel på hur regressionsanalys är relevant inom olika forskningsområden, t.ex. medicin, ekonomi och psykologi.
- **Datainsamling:** Eleverna bör veta hur man samlar in och organiserar data för analys.
- **Resultatpresentation:** Vikten av att kunna redovisa och diskutera resultaten av sin analys korrekt och tydligt.

Ordkollen

Ord	Förklaring	Etymologi
Regression	En statistisk metod för att förutsäga värden baserat på samband mellan variabler.	Från latin "regressio" vilket betyder "återvända".
Korrelation	En mått på hur två variabler förhåller sig till varandra.	Från latin "correlatio", vilket syftar på ett förhållande mellan saker.
Datamängd	En samling av data som används för analys.	Från engelska "data set", där "data" härstammar från latin.

Diskussionsfrågor

- A. Hur kan regressionsanalys påverka beslutsfattande inom en organisation? Ge exempel.
- B. Vilka etiska överväganden bör göras när man samlar in och analyserar data för forskningsändamål?
- C. Hur skiljer sig enkel och multipel regression åt, och när skulle man använda den ena före den andra?

Aktivitet

En intressant aktivitet för lektionen kan vara att eleverna genomför en mini-forskning där de samlar in data från sin omgivning, exempelvis undersöker hur olika faktorer påverkar deras skolprestationer. De kan individuellt skapa en regressionsmodell baserat på de insamlade data och sedan presentera sina resultat i klassen. Aktiviteten ska uppmuntra kreativitet och kritiskt tänkande kring vilken typ av data som kan vara värdefull för analys och hur man visualiserar sina resultat på bästa sätt.

Exit-ticket

Frågor	Svar
Vad innebär regressionsanalys?	Det är en metod för att förutsäga värden och analysera samband mellan variabler.
Vilken formel används för linjär regression?	$y = ax + b$.
Vad är skillnaden mellan enkel och multipel regression?	Enkel regression analyserar ett samband mellan två variabler, medan multipel regression involverar fler än två variabler.

Hemuppgift

En hemuppgift kan vara att eleverna ska välja ett dataset från en offentlig källa (exempelvis SCB) och genomföra en regressionsanalys. Uppgiften ska redovisas skriftligt i en 1-2 sidor lång rapport (A4), där eleverna sammanfattar sina fynd och diskuterar hur regressionen kan tillämpas i verkliga forskningssituationer.

Citat

"Data kan vara det mest sällsynta av alla resurser, det är en vara." – Hal Varian, 2013. Citatet framhäver vikten av data i dagens värld, särskilt inom forskning och analys, vilket är centralt för lektionen kring regressionsanalys.

“`

Tags: [Gymnasiet](#), [Lektion](#)