

Lektionsplanering

Årskurs: Gymnasiet

Ämne: Matematik 1c

Tema: Användning av statistiska programvaror

Koppling till styrdokument

Centralt innehåll

Undervisningen ska fokusera på hur man använder statistiska programvaror för att analysera data, genomföra regressionsanalyser och hypotesprövningar. Eleverna kommer att lära sig att använda verktyg som Excel, SPSS eller R för att hantera data och utföra statistiska analyser på ett effektivt sätt.

Kunskapskrav

Eleven visar förmåga att använda statistiska programvaror för dataanalys, att tillämpa matematiska metoder i praktiska sammanhang och att tolka och presentera resultat klart och tydligt.

Lärlädda instruktioner

Introduktion till statistiska programvaror (10 min)

- Förklara vikten av att använda programvaror för statistik och varför databehandling och analys blivit enklare genom dessa verktyg.
- Ge en översikt över de mest populära programvarorna som Excel, SPSS och R, och deras användbarhet inom statistik.
- Diskutera hur programvara kan bidra till att effektivisera analysprocesser och öka noggrannheten i resultaten.

Praktisk övning i Excel (20 min)

- Visa hur man läser in data i Excel och presenterar grundläggande funktioner för databehandling.
- Demonstrera hur man beräknar statistiska mått (medelvärde, median, typvärde) och gör diagram (t.ex. stapeldiagram, linjediagram).

- Gå igenom stegen för att utföra en enkel regressionsanalys i Excel och tolka regressionslinjen.

Användning av SPSS för dataanalys (15 min)

- Demonstrera hur man importerar data i SPSS och gör en grundläggande beskrivning av datan.
- Visa hur man genomför en regressionsanalys och hypotesprövning i SPSS, inklusive hur man tolkar resultaten.
- Diskutera fördelarna med att använda SPSS för mer komplexa dataset jämfört med Excel.

Sammanfattning och reflektion (5 min)

- Sammanfatta de centrala punkterna i lektionen och betona betydelsen av att använda programvaror för statistisk analys.
- Låt eleverna ställa frågor om programvarorna och deras användning för att klargöra eventuella oklarheter.

Aktivitet

Eleverna ska i par välja en programvara (Excel eller SPSS) och samla in en datamängd (som de har arbetat med tidigare) för att analysera den. De ska beräkna medelvärde, median och typvärde samt genomföra en regressionsanalys. Varje par ska sedan redovisa sina resultat för klassen.

Beräknad tidsåtgång: 30 minuter

Exit-ticket

- Vad är syftet med att använda statistiska programvaror?
Svar: Syftet är att effektivisera dataanalys, öka noggrannheten och underlätta visualisering av resultat.
- Vilka är fördelarna med att använda Excel för statistisk analys?
Svar: Excel är lättillgängligt och användarvänligt, och det erbjuder enkla funktioner för grundläggande statistiska beräkningar och visualiseringar.
- Vad är skillnaden mellan Excel och SPSS när det gäller dataanalys?
Svar: Excel är bra för grundläggande analyser, medan SPSS erbjuder mer avancerade statistiska metoder och en bättre hantering av komplexa dataset.
- Hur importerar man data i SPSS?
Svar: Data kan importeras i SPSS från CSV- eller Excel-filer genom att

använda importdialogrutan.

- Ge ett exempel på en analys man kan göra med hjälp av SPSS.

Svar: Man kan genomföra korrelationsanalys för att se om det finns ett samband mellan två variabler och sedan visualisera resultaten i ett diagram.

Hemläxa

Eleverna ska välja ett dataset och använda antingen Excel eller SPSS för att genomföra en fullständig dataanalys som inkluderar beräkning av medelvärde, median, typvärde och en regressionsanalys. De ska skriva en rapport (300 ord) som redogör för deras arbetsgång och analysresultat.

Fördjupningsuppgift

Eleverna ska utföra en djupgående analys med en statistisk programvara. Bland annat ska de formulera en hypotes, genomföra analys av ett större dataset, använda flera statistiska metoder och presentera sina fynd i en rapport på minst 400 ord. Rapporten ska innehålla grafer, figurer och en klart formulerad analys.

Förslag för nästa lektion

Datavisualisering och rapportering

I nästa lektion föreslås att vi fokuserar på datavisualisering och hur man presenterar resultat från statistiska analyser på ett effektivt sätt. Eleverna kommer att lära sig hur man skapar informativa diagram och rapporter som sammanfattar sina analyser på ett klart och koncist vis.

Förberedelser

- Samla in exempel på dataset som kan användas för övningarna.
- Förbereda demonstrationer för både Excel och SPSS för att illustrera databehandling och analys.
- Utveckla material och resurser för hemuppgiften och fördjupningsuppgiften.

Tags: [Lektion](#)