

“`html

Läxa

Årskurs: Gymnasiet

Ämne: Matematik 3b

Tema: Statistik: inferens och hypotesprövning

Ordkollen

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

- **Statistik:** Gren inom matematik som handlar om insamling, analys och tolkning av data.
- **Inferens:** Metod för att dra slutsatser om en population baserat på ett urval.
- **Hypotes:** Ett antagande som kan testas genom observation eller experiment.
- **Signifikans:** Graden av sannolikhet att ett resultat är verkligt och inte bara en slump.
- **P-värde:** Sannolikheten att observera ett resultat minst lika extremt som det som observerades, givet att nollhypotesen är sann.
- **Konfidensintervall:** Ett intervall av värden som med en viss sannolikhet innehåller den sanna parameter som uppskattas.
- **Urval:** Den del av populationen som väljs ut för att representera helheten.
- **Normalfördelning:** En teoretisk fördelning av data som är symmetrisk och klockformad.
- **Statistiskt test:** En metod som används för att avgöra om hypoteser om populationsparametrar är sannolika baserat på data.
- **Teststatistik:** Ett mått som används för att avgöra om en hypotes ska förkastas eller inte.

Instuderingsfrågor

1. Vad är skillnaden mellan population och urval?
2. Hur definieras en hypotes inom statistik?
3. Vad används P-värdet till i hypotesprövning?
4. Vad är ett konfidensintervall och hur tolkas det?
5. Förklara innebörden av betydelsernivå i hypotesprövning.
6. Vilka antaganden görs vid normalfördelning?

7. Vad innebär det att ett resultat är statistiskt signifikant?
8. Hur kan urvalsfel påverka resultaten av en statistisk analys?
9. Vad menas med att en teststatistik följer en viss fördelning?
10. Varför är det viktigt att använda rätt statistiskt test?

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.

Fråga/definition	A	B	C	D
Vad är P-värde?	Sannolikhet att hypotesen är sann	Sannolikhet att få observera data under nollhypotesen	Signifikansgräns för normalfördelning	Andel av urvalet som är signifikant
Vad används för att testa hypoteser?	Dataanalys	Regression	Statistiskt test	Datainsamling
Hur definieras signifikansnivå?	Andelen av populationen	Felprocent i testning	Gränsvärde för hypotesprövning	Effektstorlek i urval
Vad beträffar normalfördelning?	Symmetrisk fördelning	Alltid positiv	Inga variabler påverkar den	En typ av dataanalys
Vad gör konfidensintervall?	Definierar osäkerhet i data	Beräknar medelvärde	Tar hänsyn till urvalsfel	Visar medianspridning
Vilket av följande är ett statistiskt test?	Chi-två test	Korreleringsanalys	Regressionsanalys	T-test
Vad ska man beakta vid hypotesprövning?	Provrutiner	Datafel	Teststatistik	Allt ovan
Vad är ett urval?	Del av en läns databas	Avgränsad befolkning	Representativ del av population	Slumptal
Vad innebär teststatistik?	Oberäknad data	Uppmätt riskfaktor	Beräknad siffra för testning	Procentuell skillnad
Vilken metod avgör hypoteskontradiktion?	Statistisk analys	Delningsmetod	Byte av urval	Prediktiv analys

Skrivuppgifter

Skrivuppgift 1: *Enkelt*

Beskriv vad hypotesprövning innebär i statistik och ge exempel på en situation där det kan tillämpas.

Svarslängd: ca. 200 ord (En halv sida).

Skrivuppgift 2: *Medel*

Förklara skillnaderna mellan konfidensintervall och P-värde och diskutera hur de används i praktiken för att fatta beslut.

Svarslängd: ca. 300 ord (En halv till en sida).

Skrivuppgift 3: *Svår*

Analysera ett fall där hypotesprövning har genomförts, inkludera information om vilken hypotes som testades, de resultat som kom fram, samt diskutera huruvida resultaten var signifikanta eller ej. Inkludera även en reflektion om vikten av statistiska metoder i beslutsfattande.

Svarslängd: ca. 500 ord (1-1,5 sidor).

“`

Tags: [Gymnasiet](#), [Läxa](#)