

Provkonstruktion

Årskurs: Gymnasiet

Ämne: Matematik 1b

Tema: Statistiska hypotesprövningar

Syfte

Syftet med provet är att bedöma elevernas förståelse för begrepp och metoder inom statistiska hypotesprövningar. Eleverna ska visa sin förmåga att formulera hypoteser och tillämpa kunskap för att dra slutsatser baserat på statistiska analyser.

Koppling till styrdokument

Centralt innehåll

Provet kopplas till det centrala innehållet: "Definition av hypoteser: nollhypotes och alternativhypotes." samt "Genomgång av olika metoder för hypotesprövning, inklusive p-värden och signifikansnivåer."

Kunskapskrav

Provet kopplas till kunskapskraven och testar elevens förmåga att:

- Redogöra för och tillämpa begrepp relaterade till hypotesprövning.
- Lösa praktiska problem som involverar statistisk analys.

Prov

Faktafrågor

1. Vad innebär nollhypotesen i hypotesprövning?
 - A) Att det finns en skillnad
 - B) Att det inte finns någon skillnad
 - C) Att resultaten är osäkra
 - D) Att det är viktigt att testa hypoteser**B)**
2. Vilket av följande representerar ett p-värde?
 - A) Ett mått på hur mycket data som samlats in
 - B) Sannolikheten att få ett resultat lika extremt eller mer extremt om nollhypotesen är sann
 - C) En typ av hypotes
 - D) En metod för att samla data

B)

3. Vad är syftet med att använda en signifikansnivå?

- A) För att fastställa hur många data som behövs
- B) För att definiera gränsen för att förkasta nollhypotesen
- C) För att öka komplexiteten i dataanalysen
- D) För att samla in mer data

B)

4. Vad indikerar ett p-värde som är mindre än signifikansnivån?

- A) Nollhypotesen kan inte förkastas
- B) Det finns inte tillräcklig bevisning för att stödja alternativhypotesen
- C) Nollhypotesen kan förkastas
- D) Det är fel på datan

C)

5. Vilket av följande är ett exempel på en alternativhypotes?

- A) Det finns ingen skillnad i medelvärden
- B) Det finns en skillnad i medelvärden
- C) Datan är fördelad normalt
- D) Hypoteserna är relaterade

B)

6. Vilka risker förknippas med hypotesprövning?

- A) Typ I och Typ II fel
- B) Enbart Typ II fel
- C) Endast osäkerhet i data
- D) Ingen risk

A)

7. Vad används hypotesprövning för?

- A) Att bekräfta data
- B) Att hitta sanningen
- C) Att testa påståenden om populationer baserat på stickprov
- D) Att öka datamängden

C)

8. Om p-värdet är 0.03 och signifikansnivån är 0.05, vad bör du göra?

- A) Acceptera nollhypotesen
- B) Förkasta nollhypotesen
- C) Göra mer forskning
- D) Ingen åtgärd behövs

B)

9. Vilket av följande påståenden är korrekt?

- A) Hypotesprövning kan inte tillämpas i praktiken
- B) Hypotesprövning används inom vetenskap och forskning
- C) Hypoteser ska alltid vara sanna
- D) Statistiska analyser är alltid korrekta

B)

10. Vad är en typ I fel i hypotesprövning?

- A) När du inte förkastar nollhypotesen när den är falsk

- B) När du förkastar nollhypotesen när den är sann
- C) När resultatet inte är signifikant
- D) Ingen av ovanstående

B)

11. Hur kan hypotesprövning förbättra beslutsfattande?
- A) Genom att förse beslutsfattare med objektiva data
 - B) Genom att göra beslut mer subjektiva
 - C) Genom att minska datainsamlingen
 - D) Genom att förkasta all data

A)

12. Vilket av följande är en fördel med hypotesprövning?
- A) Det garanterar alltid korrekthet
 - B) Det ger en strukturerad metod för beslut
 - C) Det begränsar valmöjligheterna
 - D) Det gör analyser enklare

B)

13. Varför är det viktigt att formulera hypoteser innan datainsamling?
- A) För att undvika fördomar i hypotesprövningen
 - B) För att säkerställa datans kvalitet
 - C) För att ha ett klart fokus under analysen
 - D) Alla ovanstående

D)

14. Vad kännetecknar en välformulerad hypotes?
- A) Att den är svår att förstå
 - B) Att den är vag och otydlig
 - C) Att den är testbar och specifik
 - D) Att den inte kräver bevis

C)

15. Vilket område använder ofta hypotesprövning?
- A) Endast medicin
 - B) Ingen specifik disciplin
 - C) Ekonomi, samhällsvetenskap och naturvetenskap
 - D) Bara akademiska studier

C)

Resonerande frågor

1. Diskutera hur hypotesprövning kan tillämpas inom samhällsvetenskapen.
Syftet med frågan är att ge eleverna möjlighet att visa djup förståelse för tillämpningen av hypotesprövning i praktiken.
2. Ange två exempel på hur felaktiga slutsatser i hypotesprövningar kan ha konsekvenser i verkliga livet.
Frågan ger eleverna möjlighet att kryssa mellan teori och verkliga exempel, vilket ökar kritiskt tänkande.
3. Hur kan man använda hypotesprövning för att avgöra effekten av en ny

medicin?

Eleverna ges möjlighet att förklara processen för hypotesprövning samt dess betydelse i medicinsk forskning.

4. Varför är det viktigt att förstå signifikansnivåer och p-värden när man tolkar resultaten av en hypotesprövning?

Denna fråga uppmanar eleverna att reflektera kring viktiga koncept i statistisk analys.

5. Ge ett exempel på en situation där hypotesprövning kan ge vilseledande slutsatser.

Syftet är att barnet skall tänka kritiskt kring användandet av hypotesprövning.

6. Hur kan felaktiga antaganden om data påverka hypotesprövningens resultat?

Frågan ger utrymme för reflektion över datakvalitet och precision i hypotesprövningar.

7. I vilka situationer skulle du avstå från att använda hypotesprövning?

Genom denna fråga kan eleverna uttrycka sin förståelse för begränsningarna av hypotesprövning.

8. Reflektera över lärdomarna från den praktiska tillämpningen av hypotesprövning under lektionen.

Eleverna ges möjlighet att dela sina insikter och upplevelser av hypotesprövning.

Bedömning

Provet bedöms på följande sätt:

- Faktafrågor: 1 poäng per korrekt svar, totalt 15 poäng.
- Resonerande frågor: 3 poäng per fråga, totalt 24 poäng.

För att uppnå betyg:

- E: Minst 8 poäng totalt.
- C: Minst 12 poäng, varav minst 3 poäng från resonerande frågor.
- A: Minst 18 poäng, varav minst 5 poäng från resonerande frågor.

Tags: [Prov](#)