

Provkonstruktion: Statistik och sannolikhet

Provkonstruktion

Årskurs: Gymnasiet **Ämne eller kurs:** Matematik 5 **Tema:** Statistik och sannolikhet

Syfte

Syftet med provet är att mäta elevernas förståelse och tillämpning av statistik och sannolikhet. Provets utformning syftar till att ge eleverna möjlighet att visa sin förmåga att samla in, analysera och tolka data samt att använda sannolikhetsmodeller för att dra slutsatser.

Koppling till styrdokument

Centralt innehåll

Undervisningen ska omfatta centrala begrepp och metoder inom statistik och sannolikhetslära. Eleverna ska lära sig att samla in, analysera och tolka data samt att använda sannolikhetsmodeller för att göra förutsägelser om framtiden. Exempel på tillämpningar och slutsatser från statistiska undersökningar ska också ingå.

Kunskapskrav

Eleven samlar in, organiserar och analyserar data och kan presentera resultaten på ett tydligt sätt. Vidare kan eleven tillämpa grundläggande sannolikhetsberäkningar och resonera om olika sannolikhetsmodeller. Eleven visar förståelse för hur statistik används i olika sammanhang för att fatta beslut.

Prov

Faktafrågor

1. Vad kallas en representation av ett urval i procent?
A) Procenttal

- B) Undersökning
- C) Statistisk analys
- D) **Sampling**

2. Vilken typ av diagram används ofta för att visa fördelningen av en variabel?

- A) Stapeldiagram
- B) Cirkeldiagram
- C) Linjediagram
- D) **Histogram**

3. Vad innebär det att en händelse är uteslutande?

- A) Händelser som kan inträffa samtidigt
- B) Händelser som inte påverkar varandra
- C) Händelser som inte kan inträffa samtidigt
- D) **Händelser som är beroende av varandra**

4. Vad är sannolikheten att få ett hjärter ess i en vanlig kortlek?

- A) $1/26$
- B) **$1/52$**
- C) $1/13$
- D) $1/4$

5. I en enkät får 70% av respondenterna veto i ett beslut, vad kallas detta i statistiska termer?

- A) **Majoritet**
- B) Representativt urval
- C) Median
- D) Uträkning

6. Vad beskrivs som "medelvärde" av ett datamaterial?

- A) **Summan av värden delat med antal värden**
- B) Det vanligaste värdet i en datamängd
- C) Det värde som oftast upprepas
- D) Det högsta värdet i datamängden

7. Vilken sannolikhet är korrekt för en sexsidig tärning för att få en 5:a?

- A) $1/3$
- B) $1/6$
- C) **$1/6$**
- D) $1/2$

8. Vid vilka tillfällen används normalfördelning?

- A) Enbart vid ekonomiska analyser
- B) **När data följer ett mönster kring medelvärde**
- C) Väldigt sällan i statistik

D) Endast vid kvalitativa analyser

9. Vad är en hypotes i statistik?

A) En bekräftad teori

B) **Antagande som ska testas**

C) En typ av datamängd

D) En forskningsteknik

10. Vad gör en statistiker?

A) Samlar in och visar data

B) **Analyserar och tolkar data**

C) Evaluerar historiska händelser

D) Förutser framtida trender

11. Om 30 av 100 personer är rökare, vad är procentandelen rökare?

A) 30%

B) **30%**

C) 50%

D) 70%

12. Vad är medianen av dessa värden: 3, 5, 7, 9, 11?

A) 6

B) 5

C) 9

D) **7**

13. Vad beskrev Gallup-undersökningarna främst?

A) Marknadsanalyser

B) **Valundersökningar**

C) Utbildningsreformer

D) Hälsoanalys

14. Vad betyder "korrelation"?

A) Inga samband

B) **Ett förhållande mellan två variabler**

C) Återkommande resultat

D) En typ av statistik

15. Vad är ett typiskt användningsområde för statistiska metoder?

A) förutsäga väder

B) **Inom forskning och beslutsfattande**

C) Marknadsföring i sociala medier

D) Underhållning

Resonerande frågor

1. Diskutera hur statistik kan påverka beslutsfattande i en organisation.
Syftet är att låta eleverna visa förmåga att resonera kring statistikens praktiska tillämpningar i verkligheten.
2. Analysera skillnaden mellan deskriptiv och inferentiell statistik.
Syftet är att ge eleverna en plattform för att visa djupare förståelse av olika statistiska metoder och deras betydelse.
3. Beskriv implikationerna av att förlita sig enbart på statistiska modeller i beslutsfattande.
Syftet är att eleverna ska reflektera över begränsningarna i statistiska analyser och hur dessa kan påverka beslut.
4. Resonera kring vikten av att förstå och kunna tolka data i medielandskapet idag.
Syftet är att belysa hur kunskap om statistik är avgörande för att vara kritisk mot information i media.
5. Hur kan du använda sannolikhet i ditt dagliga liv? Ge exempel.
Syftet med frågan är att eleverna ska kunna koppla teoretiska begrepp till praktiska situationer.
6. Vilken roll spelar statistiska undersökningar inom politiska beslut?
Syftet är att få eleverna att tänka kritiskt på hur statistik påverkar samhället och politiken.
7. Diskutera hur urvalsstorlek kan påverka resultatet av en statistisk studie.
Syftet är att eleverna ska förstå vikten av korrekta urval i statistiska analyser.
8. Reflektera över hur du skulle presentera statistik för en icke-statistik kunnig publik.
Syftet är att ge eleverna möjlighet att uppvisa kommunikationsförmåga och förmåga att anpassa information till olika målgrupper.

Bedömning

Provets poängsättning baseras på följande:

Faktafrågor: Varje korrekt svar ger 1 poäng. Totalt kan 15 poäng samlas.

Resonerande frågor: Varje korrekt och välutvecklat svar ger 2 poäng. Totalt kan 16 poäng samlas.

För betyg E krävs totalt 8 poäng, för betyg C krävs totalt 12 poäng (minst 3

poäng från resonerande frågor), och för betyg A krävs totalt 18 poäng (minst 5 poäng från resonerande frågor).