

Provkonstruktion

****Årskurs:**** Gymnasiet

****Ämne:**** Matematik 2b

****Tema:**** Beräkning av standardavvikelse i datamängder

Syfte

Syftet med provet är att bedöma elevernas förståelse och färdigheter i att beräkna standardavvikelse i olika datamängder samt tillämpa detta i praktiska problem. Provets utformning syftar till att ge en helhetsbild av elevens kunskaper inom statistik och sannolikhet.

| Centralt innehåll | Betygskriterium (E) |

|-----|-----|

| Lägesmått och spridningsmått, inklusive standardavvikelse. | Eleven kan beräkna lägesmått och spridningsmått, inklusive standardavvikelse, i givna datamängder. |

(Gy11, Kursplan Matematik 2b)

Prov

Faktafrågor

****Antal poäng:**** 15

1. Vad är en standardavvikelse?

- A) Ett mått på spridning
- B) Ett mått på medelvärde
- C) Ett mått på central tendens

2. Vilken formel används för att beräkna standardavvikelse (σ) för en population?

- A) $\sigma = \sqrt{(\sum(x - \mu)^2 / N)}$
- B) $\sigma = \sum(x - \mu) / N$
- C) $\sigma = \sqrt{(\sum x^2 / N)}$

3. Om medelvärdet (μ) av en datamängd är 20 och standardavvikelsen är 5, vad är den övre gränsen för ett värde som ligger inom ett standardavvikelse från medelvärdet?

- A) 15
- B) 25
- C) 30

4. Hur påverkar en ökning av enskilda datavärden standardavvikelsen?

- A) Den minskar
- B) Den ökar
- C) Den påverkas inte

5. Vilken av följande datamängder har störst standardavvikelse: {5, 10, 15} eller {1, 10, 19}?

- A) {5, 10, 15}
- B) {1, 10, 19}
- C) Båda har samma standardavvikelse

6. Vad representerar medianen av en datamängd?

- A) Det mittersta värdet i en sorterad lista
- B) Det genomsnittliga värdet
- C) Det mest frekventa värdet

7. Vad kännetecknar en normalfördelning?

- A) Det finns alltid ett medelvärde
- B) Data är jämnt fördelade kring medelvärdet
- C) Det finns endast två utfall

8. Vilken typ av data kan använda standardavvikelse?

- A) Kategorisk data
- B) Kontinuerlig data
- C) Nominal data

9. Om standardavvikelsen i en datamängd är 0, vad innebär detta?

- A) Alla värden är olika
- B) Alla värden är lika
- C) Data är spridda

10. Vad händer med standardavvikelsen om alla värden i en datamängd multipliceras med 2?

- A) Den förblir oförändrad
- B) Den fördubblas
- C) Den halveras

11. Vad är en varians i relation till standardavvikelse?

- A) Variansen är standardavvikelsen kvadrerad
- B) Variansen är standardavvikelsen delad med 2
- C) Variansen är samma som standardavvikelsen

12. Vilken typ av analys kan göras med hjälp av standardavvikelse?

- A) Kvalitativ analys
- B) Kvantitativ analys
- C) Ingen analys

13. Vad är ett spridningsmått?

- A) Ett mått på hur mycket data varierar
- B) Ett mått på medelvärdet
- C) Ett mått på medianen

14. I vilket sammanhang används standardavvikelse mest?

- A) Finansiella analyser
- B) Kvalitativa studier
- C) Sociala undersökningar

15. Vad är skillnaden mellan population och urval?

- A) Population är alltid större än urval
- B) Urval är alltid större än population
- C) Ingen skillnad

Ordkollen

****Antal poäng:**** 10

****Beskrivning:**** Nedan listas ord och begrepp som följs av tre alternativa förklaringar. Du ska ringa in det alternativ som är korrekt.

| Ord/Begrepp | 1 | 2 | 3 |

|-----|-----|-----|-----|

| Standardavvikelse | A) Mått på spridning | B) Mått på medelvärde | C) Mått på median |

| Varians | A) Kvadraten av medelvärdet | B) Spridningens kvadrat | C)

Medelvärdet av data |

| Median | A) Det mittersta värdet | B) Det högsta värdet | C) Det lägsta värdet |

| Normalfördelning | A) Data är jämnt fördelade | B) Data är alltid lika | C) Data är slumpmässiga |

| Lägesmått | A) Mått på centrala tendenser | B) Mått på variation | C) Mått på urval |

| Spridningsmått | A) Beskriver hur mycket data varierar | B) Beskriver hur många data | C) Beskriver medelvärdet |

| Kategorisk data | A) Data som kan rangordnas | B) Data som inte kan rangordnas | C) Data som är kontinuerlig |

| Kontinuerlig data | A) Data som är avgränsad | B) Data som kan anta vilken värde | C) Data som är diskret |

| Nominal data | A) Data med rangordning | B) Data utan rangordning | C) Data med medelvärde |

| Spridning | A) Skillnad mellan högsta och lägsta värde | B) Skillnad mellan medelvärden | C) Skillnad mellan urval |

Resonerande frågor

****Antal poäng:**** 20

****Beskrivning:**** Besvara nedanstående frågor så bra du kan. Du kan skriva dina svar på baksidan.

1. Beskriv hur standardavvikelse beräknas och diskutera dess betydelse i statistisk analys. Ge exempel på situationer där detta mått är viktigt.

2. Reflektera över hur olika datamängder kan påverka standardavvikelsens

värde. Vilka faktorer bör man beakta?

3. Diskutera skillnaden mellan population och urval i kontexten av standardavvikelse. Varför är det viktigt att förstå denna skillnad?

4. Analysera hur standardavvikelse kan användas för att fatta beslut inom affärsverksamhet. Ge exempel på hur företag kan dra nytta av detta mått.

Bedömning

Totalt antal poäng:

Betyg Andel rätt (%) Antal poäng
--- ----- -----
E 30 10
D 50 15
C 70 20
B 85 25
A 90 30

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