

# Provkonstruktion

**Årskurs:** Gymnasiet

**Ämne:** Matematik 2a

**Tema:** Statistik: spridningsmått

## Syfte

Syftet med detta prov är att bedöma elevernas kunskaper inom statistik och spridningsmått, vilket inkluderar hanteringen av lägesmått, standardavvikelse och förståelse för normalfördelning. Eleverna ska visa sin förmåga att tillämpa matematiska modeller och resonera kring statistiska begrepp.

### Centralt innehåll

Lägesmått och spridningsmått, inklusive percentiler och standardavvikelse, samt digitala metoder för att bestämma dessa.

### Betygskriterium (E)

Eleven beskriver grundläggande begrepp och samband mellan begrepp samt använder dem med tillfredsställande säkerhet.

(Gy11, Kursplan Matematik 2a)

## Prov

### Faktafrågor

**Antal poäng:** 15

1. Vilket av följande är ett lägesmått?
  - A) Median
  - B) Varians
  - C) Standardavvikelse
2. Vad är standardavvikelse?
  - A) Ett mått på spridningen av data
  - B) Ett mått på det genomsnittliga värdet
  - C) En typ av graf
3. Vilken av följande formler används för att beräkna medelvärdet?
  - A)  $(X_1 + X_2 + \dots + X_n) / n$
  - B)  $X_1 - X_2$
  - C)  $X_1 * X_2$
4. Vilken av följande är en percentil?
  - A) 50:e percentilen är medianen
  - B) 25:e percentilen är medelvärdet

- C) 75:e percentilen är standardavvikelsen
5. Vad visar en normalfördelning?
    - A) En jämn spridning av data
    - B) Ett snedfördelat diagram
    - C) En uppsättning av frågetecken
  6. Vilken typ av diagram används ofta för att visa fördelningen av data?
    - A) Stapeldiagram
    - B) Linjediagram
    - C) Cirkeldiagram
  7. Vad är varians?
    - A) Kvadraten av standardavvikelsen
    - B) Skillnaden mellan högsta och lägsta värde
    - C) Medelvärdet av data
  8. Vilket värde är ofta använt för att representera ett medelvärde?
    - A) Sigma
    - B) Mu
    - C) Alpha
  9. Hur kan man beskriva spridningen av data?
    - A) Genom att använda ett medelvärde
    - B) Genom att räkna antalet datapunkter
    - C) Genom att beräkna standardavvikelsen
  10. Vad är skillnaden mellan ett lägesmått och ett spridningsmått?
    - A) Lägesmått beskriver medelvärdet medan spridningsmått beskriver hur data varierar.
    - B) Lägesmått är alltid större än spridningsmått.
    - C) De är samma sak.
  11. Vad kallas den punkt där hälften av datan ligger under i en normalfördelning?
    - A) Median
    - B) Medelvärde
    - C) Modus
  12. Vilket av följande påståande är korrekt?
    - A) En hög standardavvikelse indikerar hög spridning.
    - B) En låg standardavvikelse innebär att data är spridda.
    - C) Standardavvikelse är alltid negativ.
  13. Vad används percentiler för?
    - A) Att visa den genomsnittliga förändringen i data
    - B) Att dela in data i lika stora grupper
    - C) Att visa hur många värden som är mindre än ett visst värde
  14. Vilken typ av data kan normalfördelas?
    - A) Endast kontinuerlig data
    - B) Endast kategorisk data
    - C) Både kontinuerlig och kategorisk data

## 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 | Ett mått på spridningen av en datamängd          | Ett mått på det genomsnittliga värdet         | En typ av graf                        |
| Median            | Det mittersta värdet i en sorterad lista         | Det högsta värdet i en lista                  | Det lägsta värdet i en lista          |
| Percentil         | En metod för att beräkna medelvärdet             | En punkt som delar en datamängd i hundradelar | Ett mått på spridningen av data       |
| Normalfördelning  | En fördelning som är symmetrisk runt medelvärdet | En fördelning utan några datapunkter          | En fördelning där alla värden är lika |
| Varians           | En typ av medelvärde                             | Kvadraten av standardavvikelsen               | Ett mått på det lägsta värdet         |
| Lägesmått         | Ett mått på spridning                            | Ett mått på central tendens                   | En typ av diagram                     |
| Datapunkt         | En enhet i en datamängd                          | En typ av graf                                | Ett mått på medelvärde                |
| Graf              | En visuell representation av data                | En typ av statistik                           | En beräkningsmetod                    |
| Korrelation       | En relation mellan två variabler                 | Det genomsnittliga värdet av data             | En typ av spridningsmått              |
| Spridningsmått    | Beskriver variansen i en datamängd               | Beskriver medelvärdet                         | En typ av graf                        |

## Resonerande frågor

**Antal poäng:** 20

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

1. Diskutera vad som menas med normalfördelning. Hur kan denna kunskap vara användbar i verkliga situationer? Beskriv med exempel.

2. Förklara varför det är viktigt att känna till spridningsmått när man arbetar med data. Ge konkreta exempel där spridningsmått kan påverka beslut.
3. Hur kan digitala verktyg effektivisera beräkningar av statistiska mått? Beskriv en situation där sådana verktyg kan vara särskilt fördelaktiga.
4. Beskriv skillnaden mellan olika lägesmått och spridningsmått. När skulle du använda respektive typ av mått och varför?

### Bedömning

**Totalt antal poäng:** 55

### Betyg Andel rätt (%) Antal poäng

|   |     |      |
|---|-----|------|
| E | 30% | (17) |
| D | 50% | (28) |
| C | 60% | (33) |
| B | 80% | (44) |
| A | 90% | (50) |

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