

Provkonstruktion

Årskurs: Gymnasiet

Ämne: Matematik 2b

Tema: Digitala metoder för att analysera normalfördelning

Syfte

Syftet med provet är att bedöma elevernas förståelse av normalfördelning och deras förmåga att använda digitala metoder för att analysera och lösa problem kopplade till detta ämne. Provets frågor syftar till att utvärdera såväl teoretiska kunskaper som praktiska tillämpningar av normalfördelning.

Centralt innehåll

Begreppet normalfördelning och egenskaper hos normalfördelat material.

Betygskriterium (E)

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

(Gy11, Kursplan Matematik 2b)

Prov

Faktafrågor

Antal poäng: 15

1. Vad kännetecknar en normalfördelning?
2. Vilken procentandel av värdena ligger inom ett standardavvikelse från medelvärdet i en normalfördelning?
3. Vad kallas den kurva som representerar en normalfördelning?
4. Vilket av följande mått är ett lägesmått?
5. Vad innebär begreppet standardavvikelse?
6. Om medelvärdet är 100 och standardavvikelsen är 15, vilket värde ligger två standardavvikelser över medelvärdet?
7. Vilken funktion används för att räkna ut z-värden?
8. Vad innebär det att ett värde är "utanför normalfördelningen"?
9. Hur påverkar ett större urval standardavvikelsen?
10. Vilken digital metod kan användas för att visualisera normalfördelning?
11. Vad är skillnaden mellan en normalfördelning och en snedfördelning?
12. Vad kallas det område där 95% av värdena i en normalfördelning ligger?
13. Vilken roll spelar normalfördelningen i statistisk hypotesprövning?

14. Varför är normalfördelningen viktig inom kvalitetskontroll?
 15. Vad innebär det att "normalisera" ett dataset?

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
Normalfördelning	En perfekt jämn fördelning av data.	En fördelning där de flesta värden ligger nära medelvärdet.	En fördelning som alltid är positiv.
Standardavvikelse	Ett mått på spridning i en uppsättning data.	Medelvärdet av data.	Det minsta värdet i en uppsättning data.
Z-värde	En standardiserad poäng i en normalfördelning.	En typ av medelvärde.	En mätning av medianen.
Percentil	Anger hur många procent av värdena som ligger under ett visst värde.	Det högsta värdet i en uppsättning data.	Ett annat namn för medelvärde.
Urval	En delmängd av en population som används för att dra slutsatser om hela populationen.	Alla möjliga värden i en datauppsättning.	Det största värdet i en uppsättning data.
Hypotesprövning	En metod för att testa om ett påstående är sant.	En beräkning av medelvärde.	En analys av en grafisk representation.
Dataserie	En samling av datapunkter som representerar ett fenomen.	En typ av grafer.	Ett specifikt värde.
Varians	Ett mått på hur mycket värdena i en datamängd varierar.	Medelvärdet av data.	Det minsta värdet i en uppsättning data.
Spridningsmått	Statistik som beskriver hur spridda värdena är.	Medelvärdet av en datauppsättning.	Det högsta värdet i en uppsättning data.

Trend	En långsiktig rörelse i datamängden.	En slumpmässig förändring.	Ett medelvärde av data över tid.
-------	--------------------------------------	----------------------------	----------------------------------

Resonerande frågor

Antal poäng: 20

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

1. Diskutera hur normalfördelning kan tillämpas i olika områden såsom medicin och sociologi. Ge exempel.
2. Analys av ett dataset: Välj ett dataset som har normalfördelning och beskriv dess egenskaper. Vilka slutsatser kan dras från detta dataset?
3. Beskriv hur digitala verktyg kan förbättra analysen av normalfördelning och ge konkreta exempel på verktyg och metoder.
4. Reflektera över betydelsen av standardavvikelse i praktiska tillämpningar. Hur kan en felaktig beräkning av standardavvikelse påverka resultatet i en analys?

Bedömning

Totalt antal poäng: 55

Betyg Antal poäng (% rätt)

E	30% (17 poäng)
D	50% (28 poäng)
C	65% (36 poäng)
B	80% (44 poäng)
A	90% (50 poäng)

Uppföljning

Uppge ett av nyckelorden så utför jag det.

- ☐ Word - Skapar ett dokument
- ☐ Svårare - Gör provet svårare
- ☐ Enklare - Gör provet enklare
- ☐ Facit - Ta fram facit
- ☐ Provförberedelser - Text med studieinstruktioner till eleverna

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