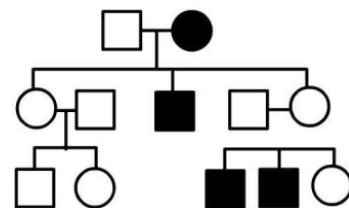


Variation i populationer: Kottar



Det finns variation i alla populationer. Variation uppstår genom mutationer och genom att gener omfördelas i populationen.

I denna undersökning används grankottar. Grankottarnas längd varierar inom olika populationer. I denna undersökning skall ni undersöka kottar från en population. Den egenskap som skall undersökas är variationen i kottarnas längd. Varje grupp undersöker 50 – 60 kottar.

Material:

- 50 – 60 kottar per grupp
- linjaler (för varje gruppmedlem)
- räknare

Metod:

1. Undersök några kottar så att ni vet inom vilka gränser längden varierar. För att kunna studera variation i längd måste man klassificera datat. I detta fall kan det löna sig att göra klasserna ___ mm stora.
2. Ange klasserna i rutsystemet på följande sida. Märk ut varje kottes längd med ett kryss på rätt ställe i diagrammet.
3. Bokför uppgifterna så att alla gruppmedlemmar har samma uppgifter.
4. Rita en linje mellan topparna i rutsystemet. Följer kurvan normalfördelningen?
5. Räkna ut det aritmetiska medeltalet. Motsvarar resultatet det du kan avläsa från kurvan? Formeln finns nedan. Det är naturligtvis acceptabelt att använda räknare för uträkningen.

$$\bar{x} = \frac{\sum xf}{n}$$

6. Standardavvikelsen kan lätt räknas ut med hjälp av tabellen på nästa sida. Formeln finns nedan.

$$S_n = \sqrt{\frac{\sum (x - \bar{x})^2}{n - 1}}$$

7. Räkna ut standardavvikelsen med hjälp av din räknare eller för hand! Hur många procent av populationen avviker från medeltalet mera än två standardavvikelser. Vad berättar de här uppgifterna om den populationen som du undersökt?
8. Någon grupp har undersökt en population från ett annat område. Avviker medeltalet/normalfördelningen i den populationen? Vad innebär det om det aritmetiska medeltalet avviker mer än två standardavvikelser?

$$\sum f = n = \quad \sum xf =$$

$$\sum (x - \bar{x})^2 =$$