

POPULATIONSBESTEMMELSE MED HJÆLP AF FANGST-GENFANGST

(PETERSEN-METODEN)

Først et modelforsøg - Oplagt til at vise hvordan forsøget virker.

MATERIALER:

- Mindst 100 hvide kugler & 20 røde kugler (vandbadskugler eller glaskugler) – Vi bruger bønner i to forskellige farver (ca. 100/20)
- 1 pose med plads til kuglerne

Undersøgelsen udføres af et tomandshold. Lad den ene person tælle et stort antal hvide kugler op. Dette antal betegnes som N (det præcise antal kugler). Kuglerne lægges i en pose. Den anden person skal nu forsøge at afgøre, hvor mange kugler der befinder sig i posen. Dette gøres ved hjælp af følgende procedure:

1. Lad vedkommende stikke hånden ned i posen og tage en håndfuld kugler op (dog ikke flere end 20).
2. Tæl dem. Dette antal betegnes som M.
3. Erstat nu de udtagne kugler med røde kugler og læg dem ned i posen.
4. Posen rystes omhyggeligt,
5. En ny håndfuld kugler tages op. Antallet af kugler denne gang betegnes som C. Nogle af disse kugler vil formentlig være røde. Antallet af røde kugler blandt de C kugler betegnes som R.
6. Nu kan det oprindelige antal kugler, der blev lagt i posen, skønsmæssigt bestemmes. Dette gøres ved at forvente, at forholdet mellem antallet af røde kugler R og det totale antal kugler C svarer til forholdet mellem antallet af røde kugler i posen og det oprindelige antal kugler, det vil sige:

$$R/C = M/N$$

Hvorfra N kan bestemmes som

$$\tilde{N} = MC/R \quad (1)$$

Mærket over ' N ' antyder, at antallet af kugler i posen kun er skønsmæssigt bestemt, da tallet vil være behæftet med betydelig usikkerhed.

Den ovennævnte metode kan bruges til at bestemme størrelsen af en dyrepopulation.

[Metoden, kendt som Petersen-metoden](#) efter den danske fiskeribiolog C.G. Johs. Petersen (1860-1928), forudsætter

- at populationsstørrelsen (N) ikke ændres mellem de to fangstlejligheder, hvilket betyder, at
 - der hverken må være ind- og udvandring
 - eller fødsler og dødsfald i perioden mellem de to fangster
 - der ikke går for lang tid mellem de to fangster
 - de mærkede dyr, der udsættes efter den første fangst, har tid til at blive helt blandet med den umærkede del af populationen inden den anden fangst
 - de dyr, der fanges ved den første fangstlejlighed, kan forsynes med et tydeligt mærke, som ikke falder af, og som ikke påvirker dyrenes chance for at blive genfanget, således at både mærkede og umærkede dyr har lige stor sandsynlighed for at blive fanget