

# Statistik & sandsynlighed

## Læremål Overordnet for matematik

- Formålet er, at eleverne udvikler matematiske kompetencer og får viden og færdigheder, så de kan omvende forståelsen fra aktiemarkedet til konkret brug i matematik.
- Undervisningsmaterialet er sigtet mod at være anvendelsesorienteret og praksisnær, dvs. koblet til konkrete problemstillinger.
- Opgaverne er i en betaversion. dvs. vi meget gerne vil have dine input til forbedringer.

## Funktioner & forandring

### OPGAVE 3.2 — sandsynlighed

Over 20 dage steg en aktie på 12 dage, og faldt på 8 dage.

1. Hvad er den empiriske sandsynlighed for stigning?
2. Brug sandsynligheden til at forudsige: ud af 50 dage — hvor mange forventes at stige?

### OPGAVE 3.2 — data & diagrammer:

Kurser (i kr.): 10, 12, 12, 14, 15, 15, 15, 18

1. Beregn typetal, median og gennemsnit
2. Lav et søjlediagram eller boksplot
3. Hvilken repræsentation giver bedst overblik — og hvorfor?

## Praktisk læring

### OPGAVE 3.3 ”Aktieterning”

**Materialer:** en terning + skema

#### Sådan gør du:

1. Aftal regler:
  - a. 1–3 = kurs falder 2 kr.
  - b. 4–6 = kurs stiger 3 kr.
2. Startkurs: 100 kr.
3. Slå terningen 20 gange og skriv udviklingen ned
4. Eleven skal:
  - a. tælle stigninger/fald
  - b. lave empirisk sandsynlighed (fx  $14/20 = 70\%$ )
  - c. forudsige næste 10 slag

## Opgave 3.4 Matematik porteføljespredning

### OPGAVE: "Hvad sker der når du spreder risikoen?"

Du har 1.200 kr. som du kan investere.

Tre aktier udvikler sig sådan efter 1 måned:

- A +10%
- B -5%
- C +2%

#### DEL 1 — Kun én aktie

Du investerer alle 1.200 kr. i aktie A.

1. Hvor meget vokser investeringen med?
2. Hvad er den nye værdi efter 1 måned?

#### DEL 2 — Spredt portefølje

Du fordeler pengene ligeligt i A, B og C.

- Hvor mange penge kommer der i hver aktie?
- Beregn værdien af hver investering efter 1 måned.
- Hvor meget er den samlede portefølje værd?

#### DEL 3 — Sammenligning

Sæt ✓ ved det rigtige:

- Porteføljen med kun aktie A gav mest
- Porteføljen med 3 aktier var mest stabil
- Begge porteføljer endte med samme resultat

Skriv kun én sætning:

*"Porteføljespredning betyder ... fordi ..."*

### Opgave 3.4 Svar

DEL 1 — Kun aktie A

Stigning: 10% af 1.200 kr = 120 kr

Ny værdi: 1.200 + 120 = 1.320 kr

DEL 2 — Spredt portefølje

Fordeling:  $1.200 \div 3 = 400$  kr pr. aktie

A: +10% af 400 = 40 → 440 kr

B: -5% af 400 = -20 → 380 kr

C: +2% af 400 = 8 → 408 kr

Samlet værdi:  $440 + 380 + 408 = 1.228$  kr

### DEL 3 — Konklusion

Den spredte portefølje er mest stabil. Hvorfor? Selvom aktie A alene gav større afkast, fordeler man risikoen, så et tab i B ikke ødelægger det samlede resultat.