

Hjemmeregning R1
(31.august 2009)

Oppgave 1. Du har gitt tallene 2,5 og 7.

- a) Hvor mange hele, positive tall kan du lage av disse tallene når ingen av sifrene kan gjentaes?
- b) Hva er sannsynligheten for at et av tallene du har laget ikke inneholder tallet 2?

Oppgave 2. To uavhengige hendelser A og B har følgende sannsynligheter for å inntreffe:

$$p(A) = \frac{1}{5}$$

$$P(B) = \frac{1}{6}$$

- a) Hva er sannsynligheten for at begge hendelsene inntreffer?
- b) Hva er sannsynligheten for at A inntreffer og B ikke inntreffer?
- c) Hva er sannsynligheten for at ingen av hendelsene inntreffer?

Oppgave 3. Sannsynligheten for at en hendelse A skal inntreffe er 0,2. Hendelsen B er uavhengig av A. Sannsynligheten for at A eller B eller begge skal inntreffe er 0,6. Hva er sannsynligheten for at B skal inntreffe?

Oppgave 4. En fabrikk produserer søtsaker og pakker disse i poser. I hver pose ligger en liten lekebil. Lekebilene er 4 forskjellige typer. Dersom du kjøper 4 pakker av produktet, hva er sannsynligheten for at

- a) alle bilene er av samme type
- b) du får et fullstendig sett av 4 forskjellige biler?

Oppgave 5. Vi kaster en mynt 4 ganger. Hva er sannsynligheten for at det fjerde kastet gir MYNT for andre gang?

Oppgave 6. I et lotteri kommer hvert tolvte lodd ut med gevinst. Du kjøper 4 lodd.

- a) Hva er sannsynligheten for at ingen av loddene gir gevinst?
- b) Hva er sannsynligheten for at minst ett av loddene kommer ut med gevinst?

Oppgave 7. Et registreringsnummer for en bil inneholder to bokstaver etterfulgt av fem tall. Du kan velge mellom 26 bokstaver. Det første tallet kan ikke være 0. Regn ut antall mulige registreringsnumre.

Oppgave 8. Hvor mange mulige rangeringer kan vi lage av bokstavene i ordet ABRAKADABRA?

Oppgave 9 (repetisjon).

Det skal lages en beholder med form som et rettvinklet prisme der grunnflaten (og toppflaten) er et kvadrat. Volumet skal være $1,0 \text{ m}^3$.

De fire sideflatene skal lages av et materiale som koster 67,50 kr per m^2 , mens grunnflaten og toppflaten skal lages av et materiale som koster 20 kr per m^2 . Vi ønsker å lage beholderen så billig som mulig.

Vi setter x meter for grunnflatesiden og h meter for høyden.

Vi ser bort fra tykkelsen av materialet.

- a) Vis at $h = \frac{1}{x^2}$.
- b) Vis at materialkostnaden er $f(x)$ kroner, der $f(x) = 40x^2 + \frac{270}{x}$.
- c) Tegn grafen til f på lommeregneren, og bruk det til å finne den verdien av x som gjør materialkostnaden minst mulig. Finn også materialkostnaden i dette tilfellet.