

23 april 2022

Binomisk forstøt

$$S = \{A, B\}$$

$$P(\{A\}) = x$$

$$P(\{B\}) = 1 - x = y$$

Utfører forsøket  $n$  ganger.  
De  $n$  resultatene er uavhengige.

$$S_n = \{\text{ord av lengde } n\}$$

Stokastisk variabel

$X$  = antall ganger vi får  $A$ .

$$X: S_n \rightarrow \mathbb{R}$$

$$P(X = k) = P(X^{-1}(k))$$

Antall ord av lengde  $n$  i  $A$  og  $B$  som har  $k$   $A$ -er  
er lik  $\binom{n}{k}$ .

$$P(X = k) = \binom{n}{k} x^k \cdot y^{n-k}$$

Magnet-kvart.

$$P(n) = X \binom{n}{p}$$

$$P(k) = Y = 1 - X \binom{n}{q}$$

Koster u mynder

Sannsynlighet for å få k magnet :

$$\frac{\binom{n}{k} X^k Y^{n-k}}{0 \leq k \leq n}$$

0



AT 12345

18.33



26 mulige  
bokstaver

Antall muligheter

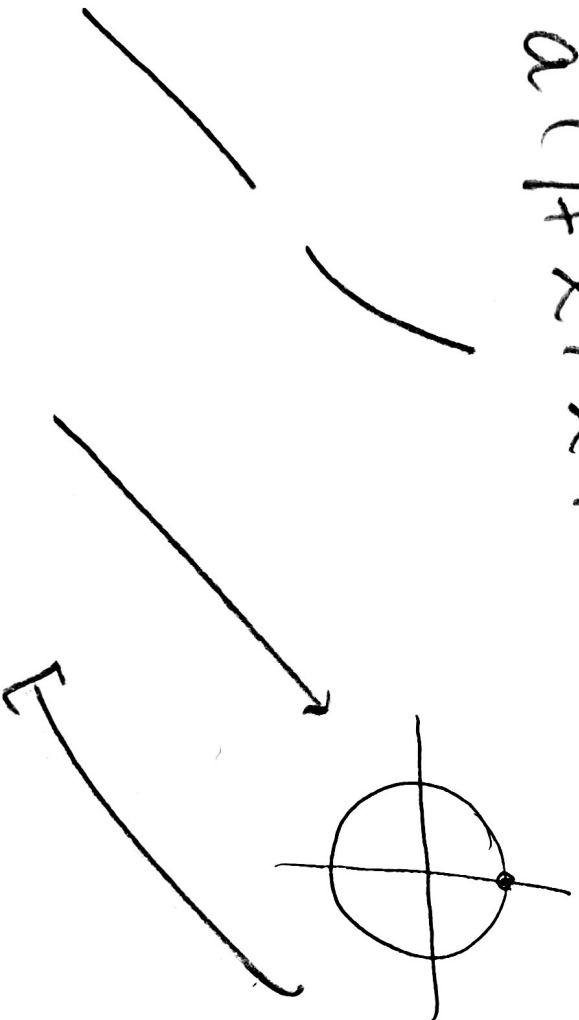
$$26 \cdot 26 \cdot 9 \cdot 10^4 = 6084 \cdot (10\ 000)$$

60.84 mill

Geometriske rekke

$$a(1 + x + x^2 + \dots + x^{n-1}) = a \frac{x^n - 1}{x - 1} = a \cdot \frac{1 - x^n}{1 - x}$$

$$|x| < 1 \text{ konvergerer når } x \rightarrow \infty = a \frac{1}{1-x}$$



$$\left\{ \begin{array}{l} \text{Løsning: } x = \frac{\pi}{2} \\ \sin x - 1 = \cos x \end{array} \right.$$

$$\left\{ \begin{array}{l} \frac{\sin x - 1}{\cos x} = 1 \\ \text{ikke løsning: } x = \frac{\pi}{2} \end{array} \right.$$

$$(\sin x - 1)^2 = (\cos x)^2$$

$$\sin^2 x - 2\sin x + 1 = \cos^2 x = 1 - \sin^2 x$$

$$2\sin^2 x - 2\sin x + 1 - 1 = 0$$

$$2\sin x (\sin x - 1) = 0 \quad \checkmark$$

$$\sin x = 0 ?$$

$\cdot x = 0$  falsch Lösung.

$$\underline{x = \pi}$$

Lösungene zu

$$x = \frac{\pi}{2} + 2\pi \cdot n$$

$$\text{oder } x = \pi + 2\pi n$$