

Sandsynlighed for binomial fordelt stokastisk variabel:

$$P(X = r) = K(n, r) \cdot p^r \cdot (1 - p)^{n-r}$$

(1) Definer n , p , og r , og opskriv eksempel:

$$n = 3$$

$$p = p$$

$$r = 1$$

(2) Illustrér udfald med fiaskoer og successer:

$$sff, \quad fsf, \quad ffs$$

(3) Udregn sandsynligheden for et af disse udfald vha. multiplikationsprincippet og reducér:

$$\begin{aligned} P(ssf) &= p \cdot p \cdot (1 - p) \\ &= p^2 \cdot (1 - p)^1 \end{aligned}$$

(4) Indsæt de generelle n , p , og r :

$$= p^r \cdot (1 - p)^{n-r}$$

(6) Udregn den samlede sandsynlighed vha. additionsprincippet, her ved at gange med antallet af udfald, og erstat med det generelle antal udfald:

$$\begin{aligned} P(X = r) &= p^r \cdot (1 - p)^{n-r} \cdot 3 \\ &= p^r \cdot (1 - p)^{n-r} \cdot K(n, r) \end{aligned}$$