

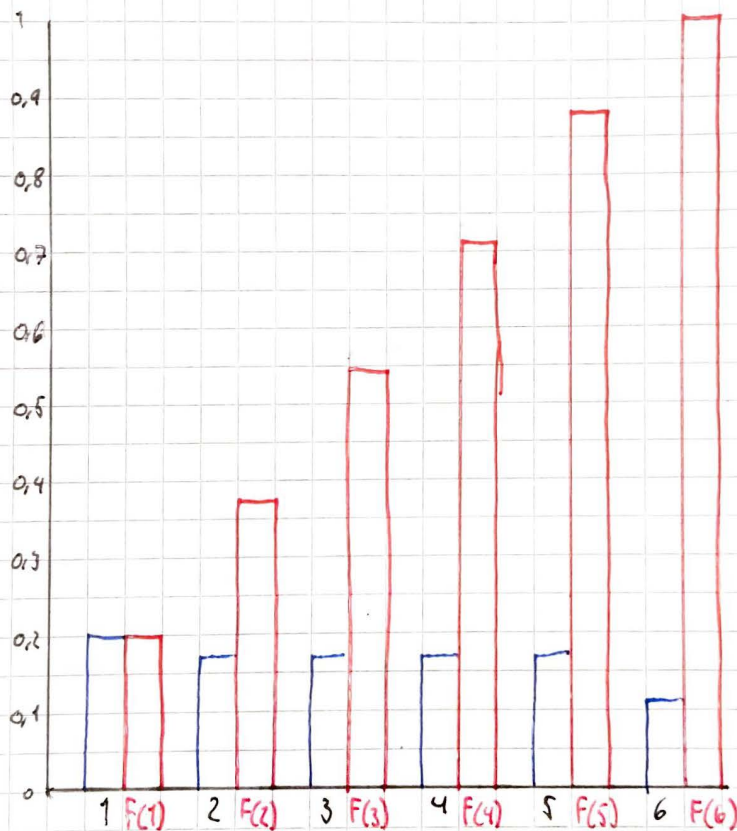
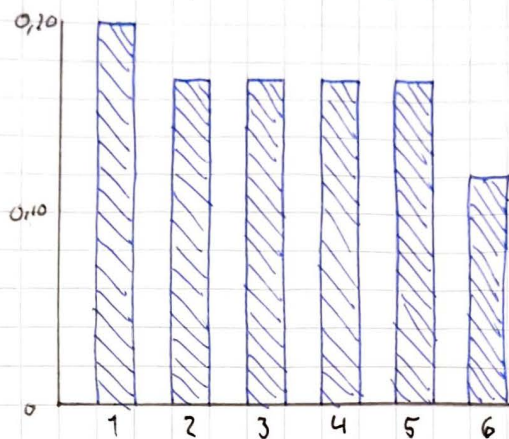
Giving SR3

②

$$P(1) = 0,20 \quad P(2) = 0,17$$

$$P(6) = 0,12$$

Verdingen til $X = \{1, 2, 3, 4, 5, 6\}$



$$E(X) = (1 \cdot 0,2) + (2 \cdot 0,17) + (3 \cdot 0,17) + (4 \cdot 0,17) + (5 \cdot 0,17) + (6 \cdot 0,12) = \underline{\underline{3,3}}$$

$$\text{Var}(X) = (1^2 \cdot 0,2) + (2^2 \cdot 0,17) + (3^2 \cdot 0,17) + (4^2 \cdot 0,17) + (5^2 \cdot 0,17) + (6^2 \cdot 0,12) - (3,3)^2 = \underline{\underline{2,81}}$$

Øving SQ3

④

a)

diskret

b)

Verdimengden til $X = \{0, 1\}$

c)

$$X = 0 \\ P(X) = \frac{2}{3}$$

$$X = 1 \\ P(X=1) = \frac{1}{3}$$

d)

X	0	1
$P(X=x)$	0,67	0,33
$F(x)$	0,67	1
$x \cdot P(X=x)$	0	0,33
$x^2 \cdot P(X=x)$	0	0,33

e)

$$E(X) = (0 \cdot 0,67) + (1 \cdot 0,33) = \underline{\underline{0,33}}$$

$$Var(X) = (0^2 \cdot 0,67) + (1^2 \cdot 0,33) - (0,33)^2 = \underline{\underline{0,22}}$$

f)

fordi det er like stor sannsynlighet når vi trekker kun 1 kule ut den er grønn og rød

g)

$P(X=0 \text{ og } Y=0)$ sannsynligheten for å trekke en blå ball $= \frac{1}{3} = 0,33$

$P(X=0 \text{ og } Y=1)$ sannsynligheten for å trekke en grønn ball $= \frac{1}{3} = 0,33$

h)

X og Y er uavhengige av hverandre siden vi bare trekker 1 ball

During SR3

④

i)

$Y \rightarrow$	0	1	$P(X=Y)$ ↓
$X \downarrow$			
0	0,33	0,33	0,67
1	0,33	0	0,33
$P(Y=Y) \rightarrow$	0,67	0,33	1

j)

$$\text{Cov}(X, Y) = E[(X - \mu_X)(Y - \mu_Y)] = E(X \cdot Y) - \mu_X \cdot \mu_Y$$

$$= 0 - 0,33 \cdot 0,33 = -0,1089$$

$$\rho(X, Y) = \text{Corr}(X, Y) = \frac{\text{Cov}(X, Y)}{\sigma_Y \cdot \sigma_X}$$

$$\text{Var}(X) = 0,33 - 0,33^2 = 0,2211$$

$$\text{Var}(Y) = 0,33 - 0,33^2 = 0,2211$$

$$\sigma_X = \sqrt{\text{Var}(X)} = 0,4702$$

$$\sigma_Y = \sqrt{\text{Var}(Y)} = 0,4702$$

$$\text{Corr}(X, Y) = \frac{-0,1089}{0,4702 \cdot 0,4702} = \underline{\underline{-0,4926}}$$