

1. (a) utfall (1, 3), (2, 2), (3, 1) så  $\boxed{3/36=1/12}$   
(b) 6 gynsamma utfall bland 36 så  $\boxed{1/6}$   
(c)  $p(11)/(p(11) + p(12)) = \frac{2}{36}/(\frac{2}{36} + \frac{1}{36})$  blir  $\boxed{2/3}$

2. (a)

$$1 = c \int_{-1}^1 (1 - t^2) dt = c(2 - 2/3) \rightarrow \boxed{c = 3/4}$$

- (b)

$$\begin{aligned} P(|X - 0.1| \leq 0.2) &= P(-0.1 \leq X \leq 0.3) = c \int_{-0.1}^{0.3} (1 - t^2) dt \\ &= (3/4) \left( 0.4 - \frac{(0.3)^3 - (-0.1)^3}{3} \right) = \boxed{0.293} \end{aligned}$$

3. (a)  $\boxed{\mu = -0.2 + 0 + 0.3 = 0.1}$  och  $\boxed{\sigma^2 = 0.2 + 0.3 - (0.1)^2 = 0.49}$

- (b) med  $\sigma = \sqrt{0.49} = 0.7$  har vi

$$P\left(\sum_{i=1}^{50} X_i \leq 6\right) = P\left(\frac{\sum_{i=1}^{50} X_i - 5}{0.7\sqrt{50}} \leq \frac{1}{0.7\sqrt{50}}\right) \approx \boxed{\Phi(0.20) = 0.5793}$$

4. (a) Både  $X_1$  och  $X_2$  tar endast värden 0 eller 1, med  $\boxed{P(X_1 = 1) = 0.6 + 0.1 = 0.7}$   
och  $\boxed{P(X_2 = 1) = 0.1}$

- (b)  $\boxed{\text{Nej}}$ , exempelvis gäller alltid  $X_1 \geq X_2$ .

- (c) Produkten  $X_1 X_2$  är 0 eller 1, och den är 1 med sannolikhet  $p(1, 1) = 0.1$ . Så  $\boxed{E(X_1 X_2) = 0.1}$ .