

**Výsledky příkladů**  
**Cvičení 3: Diskrétní náhodná veličina**

1. a)  $P(X = k) = \binom{10}{k} \left(\frac{1}{3}\right)^k \left(\frac{2}{3}\right)^{10-k}$ ,  $k = 0, 1, \dots, 10$ ,  
 b)  $\sum_{k=6}^{10} \binom{10}{k} \left(\frac{1}{3}\right)^k \left(\frac{2}{3}\right)^{10-k} = 0,077$ ,  
 c)  $EX = 10/3$ ,  $\text{Var } X = 20/9$ .

2. (a) Rozdělení  $X$  je dáno tabulkou

$i$	100	150	250	300
$P[X = i]$	1/6	1/3	1/3	1/6

$EX = 200$ ,

- (b)  $Y = \frac{1}{5}(X - 100)$

$i$	0	10	30	40
$P[X = i]$	1/6	1/3	1/3	1/6

$EY = 20$ ,

- (c)  $\text{Var } Y = 200$ .

- (d)  $P(Y \geq 21) = P(Y = 30) + P(Y = 40)$ .

3. (a)  $p = 0,2$ ,  
 (b)  $EX = 2,5$ ;  $\text{var } X = 1,05$ ;  $EX^3 = 23,5$ ,  
 (c)  $P[X \leq 3] = 0,8$ ;  $P[X \text{ sudá}] = 0,5$ ;  $P[X \leq 3 | X \text{ sudá}] = 0,6$ .

4. Veličina  $X$  má Poissonovo rozdělení,  $EX = \lambda$ ,  $\text{Var } X = \lambda$ .

5. Rozdělení  $X$  je dáno tabulkou

$i$	1	2	3	4
$P[X = i]$	11/60	14/60	16/60	19/60

6. Funkce  $X$  je náhodnou veličinou, funkce  $Y$  nikoliv.