1. Takvih brojeva ima 60.

2. Tražena vjerojatnost iznosi $\frac{2}{3}$.

3. Vjerojatnost da se u uzorku pojavi jedan neispravan proizvod iznosi 0,392, vjerojatnost da se pojavi bar jedan neispravan proizvod je 0,738, a očekivani broj neispravnih proizvoda u uzorku je jednak 1,2.

4. (2 boda) Ako u kutiji imamo 8 olovaka iste boje i trebamo ih razdijeliti u 13 kutija tako da u svaku kutiju možemo staviti proizvoljan broj olovaka. Na koliko načina to možemo napraviti?

n=13, r=8 $\overline{C}_n^{(r)} = \binom{n+r-1}{r} = \binom{20}{8} = 125\,970$

5. Vjerojatnost se aksiomatski definira kao:

$P : F \rightarrow R$, gdje je F sigma algebra događaja iz Ω (prostora elementarnih događaja) koja ima svojstva :

nenegativnosti,normiranosti i prebrojive aditivnosti.

6. Prema formuli produkta vjerojatnosti $P(A \bigcap B \bigcap C) = P(A) \cdot P(B/A) \cdot P(C/A \bigcap B)$.

7. (2 boda) Neka je X slučajna varijabla sa slikom $R(X) = \{1, 2, 4\}$.

Oznaka $X = 2$ označava skup $\{\omega \in \Omega : X(\omega) = 2\}$

Oznaka $X^{-1}(\{2\})$ označava skup $\{\omega \in \Omega : X(\omega) = 2\}$.

$P(X = 2) = P(X^{-1}(\{2\})) = P(\{\omega \in \Omega : X(\omega) = 2\})$

8. Za diskretnu slučajnu varijablu X koja je zadana s

$X \sim \begin{pmatrix} x_1 & x_2 & ... & x_j & ... & x_n \\ f(x_1) & f(x_2) & ... & f(x_j) & & f(x_n) \end{pmatrix}$ funkcija distribucije vjerojatnosti definira se:

$F(x) = \sum_{j, x_j < x} f(x_j)$.

9. Neka u Bernoullijevoj shemi promatramo događaj A i neka je vjerojatnost događaja A, P(A)=0.2. Koliki je očekivani broj pojava (događanja) događaja A u 10 pokusa?

Slučajna varijabla X =broj pojava događaja A u 10 pokusa ima binomnu distribuciju s parametrima $B(10, 0.2)$ pa je

$E(X) = 10 \cdot 0.2 = 2$.

10. (3 boda) Neka je $p \in [0, 1]$. Može li funkcija $f(x) = (1 - p)^{x-1} \cdot p$ za $x = 1, 2, 3, ...,$ biti funkcija vjerojatnosti neke slučajne varijable? **DA** NE

Provjeri:$\sum_x f(x) = \sum_{k=1}^{\infty} (1 - p)^k \cdot p = p \frac{1}{1-(1-p)} = 1$.