

Osnove verjetnosti in statistike FRI - Domača naloga 03

Naloga 1. Dva lokostrelca vsak enkrat ustrelita v tarčo, z verjetnostma zadetka 0.8 in 0.65. Kolikšna je verjetnost, da obe puščici zgrešita tarčo?

Naloga 2. Izmed 1000 električnih žarnic jih je 400 izdelanih v prvi tovarni, 350 v drugi tovarni in 250 v tretji tovarni. Verjetnosti, da so posamezne žarnice standardne kakovosti, so za posamezne tovarne po vrsti 0.95, 0.92 in 0.96. Kolikšna je verjetnost, da je posamezna slučajno izbrana žarnica standardne kakovosti?

Naloga 3. Iz žare, ki vsebuje 20 krogel, oštrevljenih s številkami od 1 do 20, potegnemo najprej eno kroglo. Če je njena številka enaka 1, potem to kroglo vrnemo v žaro, sicer pa ne. Nato izvlecemo drugo kroglo. Kakšna je verjetnost, da je druga izvlečena krogla tista s številko 2?

- 1.) A .. prvi zaslene tarčo 0,8
B .. drugi zaslene tarčo 0,65
C .. obe zgrešiti tarčo

$$\bar{A} = 1 - A = 0,2$$

$$\bar{B} = 1 - B = 0,35$$

$$P(E) = \frac{\bar{A} \cdot \bar{B}}{1} = \frac{0,2 \cdot 0,35}{1} = \frac{0,07}{1} = 7\%$$

- 2.) $n = 1000$ žarnic

$$\text{Prvi} = 400 \dots \text{kakovosti} = 0,95$$

$$\text{Drugi} = 350 \dots \text{kakovosti} = 0,92$$

$$\text{Tretji} = 250 \dots \text{kakovosti} = 0,96$$

$$P(A) = \frac{\binom{400}{1} \cdot 0,95}{\binom{1000}{1}} + \frac{\binom{350}{1} \cdot 0,92}{\binom{1000}{1}} + \frac{\binom{250}{1} \cdot 0,96}{\binom{1000}{1}} = 0,942 = 94,290\%$$

- 3.) 20 krogel imata Žaro $1, 2, \dots, 20$

1 kroglo potegnemo \rightarrow če je 1, jo vrnen dolgač pa ne

$$\frac{1}{19} \cdot \frac{1}{20} + \frac{18}{20} \cdot \frac{1}{19} = 0,05 = 5\%$$