

1. vaja

Rok za oddajo vaje: 24. 10. 2012 do 19:00

1.1 Problem rojstnih dnevov

Izračunajte, kako velika mora biti skupina, da bo verjetnost, da bosta vsaj dva v skupini imela rojstni dan na isti dan, večja od $P[\text{vsaj en par}]$.

1.2 Trdnost betona

Trdnost betona lahko natančno določimo le s porušno metodo, tako da merjenec stremo. Poleg tega poznamo tudi neporušne metode, s katerimi lahko trdnost betona ocenimo. Vzemimo, da imamo na voljo test, ki določi, ali je trdnost betona 20, 30 ali 40 MPa. Dogodki, ki opisujejo problem so:

A_1 : trdnost betona je 20,

B_1 : test kaže, da je trdnost betona 20,

A_2 : trdnost betona je 30,

B_2 : test kaže, da je trdnost betona 30,

A_3 : trdnost betona je 40,

B_3 : test kaže, da je trdnost betona 40.

Iz predhodnih raziskav poznamo verjetnosti naslednjih dogodkov:

$$P[A_1] \quad P[B_1|A_1] \quad P[B_2|A_1] \quad P[B_3|A_1]$$

$$P[A_2] \quad P[B_1|A_2] \quad P[B_2|A_2] \quad P[B_3|A_2]$$

$$P[A_3] \quad P[B_1|A_3] \quad P[B_2|A_3] \quad P[B_3|A_3]$$

Ugotovite verjetnost, da je trdnost betona 30, če test kaže, da je trdnost betona enaka 40.
Ugotovite verjetnost, da je trdnost betona 30 ali manj, če test kaže, da je trdnost betona enaka 30 ali več.