

1. Naloga: Transformacija slučajnih spremenljivk

Slučajna spremenljivka X je porazdeljena po "trikotni" porazdelitvi z gostoto verjetnosti

$$f_X(x) = ax \quad \dots \quad 0 \leq x \leq 9.$$

Določite zalogo vrednosti, gostoto verjetnosti in porazdelitveno funkcijo slučajne spremenljivke

$$Y = g(X) = \sqrt{X}.$$

2. Naloga: Igralni "kocki"

Rezultata metov igralnih kock sta slučajni spremenljivki X in Y . Kocki sta pošteni, če ju mečemo ločeno. Če ju vržemo skupaj, pa rezultati niso neodvisni. Zapišemo lahko:

$$P[X = x] = 1/6 \quad \dots \quad x = 1, 2, \dots, 6,$$

$$P[Y = y] = 1/6 \quad \dots \quad y = 1, 2, \dots, 6,$$

$$P[Y = y|X = y] = 0.5,$$

$$P[Y = y|X \neq y] = 0.1.$$

Zapišite verjetnostno funkcijo slučajnega vektorja X, Y .

3. Naloga: Delovanje strojev

Kupili smo podobna stroja dveh proizvajalcev. Preizkusite domnevo, da sta varianci obratovalnih dni strojev do prvega popravila enaki. Uporabite dvostranski preizkus. Tveganje je 1%.

A	510	450	478	512	506	485	501	481	452	494
	514	507	487	467	502	508	503	492	502	499
B	510	513	497	506	493	501	547	514	487	490
	495	497	508	493	522	502	527	486	531	497

4. Naloga: Generiranje vzorca

Slučajna spremenljivka X je porazdeljena odsekoma enakomerno. V intervalu od 0 do 1 je gostota verjetnosti enaka $2a$, v intervalu od 1 do 2 pa a . Narišite diagram gostote verjetnosti slučajne spremenljivke X , določite in narišite diagram porazdelitvene funkcije te slučajne spremenljivke.

V spodnji preglednici je majhen vzorec slučajne spremenljivke U , porazdeljene po enakomerni porazdelitvi (od 0 do 1).

0.241	0.625	0.668	0.766	0.530	0.948
-------	-------	-------	-------	-------	-------

Generirajte vzorec slučajne spremenljivke X po inverzni metodi. Rezultate preverite grafično v diagramu porazdelitvene funkcije.