

3. vaja

Rok za oddajo vaje: 12. 11. 2012 do 19:00

3.1 Zvezna slučajna spremenljivka

Gostota verjetnosti trdnosti lesa X je zvezna odsekoma linearna funkcija, ki je podana z naslednjo enačbo

$$f_X(x) = \begin{cases} x/a & \text{za } 0 \leq x \leq 40 \\ (b-x)/c & \text{za } 40 \leq x \leq b \\ 0 & \text{drugje} \end{cases}$$

Trdnost lesa je podana v N/mm^2 . Narišite graf gostote verjetnosti, določite porazdelitveno funkcijo $F_X(x)$ in narišite njen graf. Določite tudi verjetnost, da je trdnost lesa X večja od 30 N/mm^2 .

3.2 Diskretni slučajni vektor

Slučajni vektor X, Y je sestavljen iz dveh slučajnih spremenljivk X in Y z zalogo vrednosti: $x_1 = 1, x_2 = 2, x_3 = 3$ in $x_4 = 4$ ter $y_1 = 2, y_2 = 4, y_3 = 6$, $y_4 = 8$ in $y_5 = 10$. Vzemimo, da poznamo pogojno verjetnostno funkcijo $p_{X|Y}(x_i, y_j)$ in robno verjetnostno funkcijo $p_Y(y_j)$. Določite verjetnostno funkcijo $p_{XY}(x_i, y_j)$, robno verjetnostno funkcijo $p_X(x_i)$ in narišite graf verjetnostne funkcije $p_{XY}(x_i, y_j)$. Določite tudi porazdelitveno funkcijo $F_{XY}(x, y)$. Pogojna verjetnostna funkcija $p_{X|Y}(x_i, y_j)$ in robna verjetnostna funkcija $p_Y(y_j)$ je za vsakega študenta podana na spletni strani vašega predmeta v naslednji obliki:

$p_{X Y}(x_1, y_1)$	$p_{X Y}(x_1, y_2)$	$p_{X Y}(x_1, y_3)$	$p_{X Y}(x_1, y_4)$	$p_{X Y}(x_1, y_5)$
$p_{X Y}(x_2, y_1)$	$p_{X Y}(x_2, y_2)$	$p_{X Y}(x_2, y_3)$	$p_{X Y}(x_2, y_4)$	$p_{X Y}(x_2, y_5)$
$p_{X Y}(x_3, y_1)$	$p_{X Y}(x_3, y_2)$	$p_{X Y}(x_3, y_3)$	$p_{X Y}(x_3, y_4)$	$p_{X Y}(x_3, y_5)$
$p_{X Y}(x_4, y_1)$	$p_{X Y}(x_4, y_2)$	$p_{X Y}(x_4, y_3)$	$p_{X Y}(x_4, y_4)$	$p_{X Y}(x_4, y_5)$
$p_Y(y_1)$	$p_Y(y_2)$	$p_Y(y_3)$	$p_Y(y_4)$	$p_Y(y_5)$