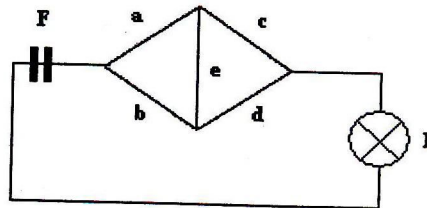


Valószínűségi számítás vizsgadolgozat
 Mérnök informatikus szak
 2010. január 22.

NÉV: _____ NEPTUN KÓD: _____

1. Egy kör sugara egyenletes eloszlású 0 és 1 között. Adja meg a kör területének sűrűségfüggvényét és várható értékét!
2. Az alábbi ábrán az a , b , c , d és e ágakon $\frac{1}{2} - \frac{1}{2}$ valószínűséggel megy át az áram az F forrásból az I izzó felé. Mekkora valószínűséggel fog az izzó világítani?



3. Egy felhasználónak két szerveren is van e-mail címe. Az egyikre naponta X , a másikra Y üzenet érkezik egymástól függetlenül, ahol $X \in Po(3)$ és $Y \in Po(6)$. Mekkora a valószínűsége annak, hogy egy nap legfeljebb két üzenet érkezik összesen? Mennyi az $R(5X, -3Y)$ korrelációs együttható értéke?
4. Az X, Y együttes sűrűségfüggvénye $f(x, y) = \frac{3}{2}y^2$, ha $|y| < 1, 0 < x < 1$, különben $f(x, y) = 0$. Mennyi a valószínűsége, hogy az (X, Y) pár az $A(0, 0), B(\frac{1}{2}, 0), C(\frac{1}{2}, -\frac{1}{4})$ csúcspontok által meghatározott háromszög belsejébe esik? Adja meg a vetületi sűrűségfüggvényeket!
5. Legyen X_1, X_2, \dots, X_n az $f(x) = e^{\vartheta-x}, x > \vartheta > 0$ sűrűségfüggvényhez tartozó minta. Torzítatlan becslése-e $T_1 = X_1^* - \frac{1}{n}$ a ϑ paraméternek?
6. Adja meg a p paraméterű geometriai eloszlást! Mit jelent az örökifjú tulajdonság? Bizonyítsa be, hogy a geometriai eloszlás rendelkezik ezzel a tulajdonsággal!