

Zárthelyi

1. Egy APEH vizsgálat során az ellenőrzésre behívottak 10%-a bírságotól mentesülhet meg jogosan.
 - a) Mekkora a valószínűsége annak, hogy 400 ellenőrzésre behívott adóalany közül legfeljebb 50-et bírságotól mentesül meg jogosan? (10p)
 - b) Hány vállalkozót kell vizsgálatba vonni, hogy 0,99-nél nagyobb eséllyel legyen köztük megbírságotól mentesülhető? (10p)

2. X_1, \dots, X_n független valószínűségi változók.
$$P(X_i = 0) = 1/3, P(X_i = 6) = 2/3, S_n = X_1 + \dots + X_n.$$
Határozza meg S_n eloszlásfüggvényének értékét a 0, 1 és 7 helyeken! (15p)

3. Legyen az Y_1, Y_2, \dots, Y_n minta elemeinek sűrűségfüggvénye $f(t) = 3(1-t)^2/(1-b)^3$ a $(b, 1)$ intervallumon, különben 0 ($b < 1$ az ismeretlen paraméter).
Írjon fel egy egydimenziós elégséges statisztikát az ismeretlen paraméterre! (12p)

4. Legyenek az Z_1, Z_2, \dots valószínűségi változók függetlenek és
$$P(Z_i = 1) = P(Z_i = -1) = \frac{1}{2}, F_n = \sigma(Z_1, \dots, Z_n),$$

$$X_0 = 0, X_1 = Z_1, X_n = X_{n-1} + Z_n(1 + \dots + Z_{n-1}), n > 1.$$
Mutassa meg, hogy (X_n, F_n) martingál! (20p)

5. X sűrűségfüggvénye $f(x) = \begin{cases} \frac{1}{2} - \frac{|x|}{4}, & \text{ha } -2 < x < 2, \\ 0 & \text{, máshol.} \end{cases}$

Határozzuk meg X karakterisztikus függvényét! (20p)

Elégséges: >42p és <80p

Közepes: >79p