

Valószínűségszámítás

7. gyakorlat

Nemkin Viktória

<http://cs.bme.hu/~viktoria.nemkin/>

2016. okt. 26.

- 7.1 Egy réten 3 szarvas legelészik gyanútlanul. Egymásról nem tudva 3 vadász lopakodik a tisztáshoz, és egyszerre tüzelnek a vadakra. Mindegyik lövés talál és halálos. Mennyi a lövések után a rétről elszaladó szarvasok számának várható értéke és szórása? (Egyszerre több vadász is lőhet ugyanabba a szarvasba.)
Fgy. II.59
- 7.2 Milyen c értékre lesz az $f(x) = ce^{|x|}$, $x \in [-1, 2]$ függvény sűrűségfüggvény? Határozza meg azon valószínűségi változó várható értékét, amelynek ez a sűrűségfüggvénye.
Fgy. II.65
- 7.3 Egy üteg addig tüzel egy célpontra, amíg el nem találja. A találat valószínűsége minden lövésnél p . Mennyi az egy találathoz szükséges átlagos lőszerkészlet, a muníció? Mennyi annak a valószínűségi változónak a szórása, ami az elhasznált lőszer mennyiségét mutatja?
Fgy. II.16
- 7.4 Egy üzemben gyártott harisnyák között átlagosan minden 1000. selejtes. A harisnyákat 200-asával dobozokba csomagolják. 1000 dobozt véletlenszerűen kiválasztva, jelölje X az egyetlen selejtes harisnyát sem tartalmazó dobozok számát! Adja meg X várható értékét és szórásnégyzetét!
Fgy. II.53
- 7.5 Legyen $X \in B(3, \frac{1}{4})$, és $Y = X^3$. Mi Y eloszlása, mennyi X és Y várható értéke és szórása?
Fgy. II.28
- 7.6 Legyen $X \in U(0, 1)$ és $Y = \ln(\frac{1}{X})$. Számolja ki EX -et és $\sigma^2 Y$ -t!
Fgy. II.49
- 7.7 Egy dobozban 3 piros és 2 fehér golyó van. Visszatevéssel 10-szer húzunk a dobozból. Jelölje X a pirosak számát! Adja meg $Z = (X+2)(X-2)$ várható értékét!
Fgy. II.56
- 7.8 Legyen $X \in U(0, 1)$ és $Y = \sqrt{3X+1}$. Adja meg Y sűrűségfüggvényét, várható értékét és szórását!
Fgy. II.125
- 7.9 Legyen $X \in E(1)$ és $Y = [X] + 3$, ahol $[X]$ az X egészrészze. Mennyi az Y diszkrét valószínűségi változó várható értéke és szórása?
Fgy. II.123
-
- 7.10 Legyen $X \in N(2, 1)$. Bizonyítsa be, hogy $P(X^2 \geq 10) \leq 0, 5$!
Fgy. III.202
- 7.11 Egy üzemben csavarokat csomagolnak. 1-1 dobozba átlagosan 5000 csavar kerül. A csavarok számának szórása tapasztalat szerint 20 darab. Mennyi annak a valószínűsége, hogy egy dobozban a csavarok száma 4900 és 5100 közé esik, ha az eloszlást nem ismerjük?
Fgy. III.201
- 7.12 Legyen $X \in U(0, 4)$ és $Z = (X - 2)^2$. Bizonyítsa be, hogy $P(Z \geq 6) \leq \frac{1}{2}$!
Fgy. III.203

IMSC Házi Feladat (10 pont) Automata minőségvizsgáló $n = 10^5$ elemű mintát ellenőriz le egy gyártósoron előállított számítógépes alkatrésztömegből. A vizsgálat után milyen valószínűséggel állíthatjuk, hogy a mintából meghatározott selejtarány a készlet elméleti p selejtvalószínűségétől legfeljebb 0,01-el tér el?