

Valószínűesszámitás

3. gyakorlat

Nemkin Viktória

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

2016. szept. 28.

- 3.1 Az origóból kiindulva egy bolha ugrál a számegyenesen. Minden ugrásra egységnyi hosszú és a többitől függetlenül p valószínűséggel jobbra, $1-p$ valószínűséggel balra történik. Az 5. ugrás után megfigyeljük a bolha helyét. Adja meg ennek az eloszlását!
Fgy. II.29
- 3.2 Egy 32 lapos magyar kártyakötegből kihúunk egy lapot. Legyen X a kihúzott lap értéke. Adja meg és ábrázolja X eloszlásfüggvényét! Számolja ki a $7,5 < X < 10,2$ esemény valószínűségét!
Fgy. II.5
- 3.3 Eloszlásfüggvény-e az $F(x) = \exp(-e^{-x})$?
Fgy. II.42
- 3.4 Milyen b értéknél lesz az $f(x) = b\sqrt{x-2}$, $x \in (2, 3)$ függvény sűrűségfüggvény? Mi az eloszlásfüggvény képlete?
Fgy. II.12
- 3.5 Adjuk meg a 90/5 lottón kihúzott 5 szám közül a legkisebb eloszlásfüggvényének az értékét a $t=25$ helyen.
Fgy. II.69
- 3.6 Egy egységnyi oldalú szabályos háromszög kerületén véletlenszerűen kiválasztunk egy pontot. Jelölje X a pontnak a súlyponttól vett távolságát! Számolja ki a $P(X \geq 0,5)$ valószínűséget!
Fgy. II.47
- 3.7 Egy 32 lapos kártyából addig húunk visszatevés nélkül, amíg ászt nem kapunk. Jelölje X az eközben kihúzott 7-esek számát! Számolja ki a $P(X = 0)$ valószínűségét!
Fgy. II.55
- 3.8 Egy X valószínűségi változó sűrűségfüggvénye
- $$f(x) = \begin{cases} A \cos(\frac{x}{2}) & \text{ha } 0 < x < \pi \\ 0 & \text{különben} \end{cases}$$
- a) $A=?$
b) Írja fel az F_X eloszlásfüggvényét!
c) $P(X > \frac{\pi}{2})=?$
Fgy. II.40
- 3.9 Egy benzinkút hetente kap üzemanyagot. A heti fogyasztást az X val. vál. jelöli 100 ezer literekben, amelynek sűrűségfüggvénye $f_X(x) = 5(1-x)^4$ ha $0 < x < 1$, 0 egyébként. Mekkora legyen a tartály K kapacitása, hogy annak a valószínűsége, hogy a hét során kifogy a benzin kisebb legyen 0,05-nél?
Fgy. II.124
- 3.10 A 32 lapos magyar kártyacsomagból visszatevés nélkül addig húunk, amíg piros színű lapot nem kapunk. Ezután folytatjuk a lapok húzását addig, amíg ászt nem kapunk. Jelölje X a kihúzott lapok számát! (Ha az összes kártya elfogyott közben, $X = 32$ lesz.) Adja meg a $P(X = 3)$ valószínűségét!
Fgy. II.36

IMSC Házi Feladat (10 pont) Egy dobozban 7 db, a szivárvány hét színével egyező színű golyók vannak. Addig húzzuk ki a golyókat visszatevéssel a dobozból, amíg valamennyi színű golyót ki nem húztunk egyszer. Mi az ehhez szükséges X húzásszám eloszlása? (Az értékészletet ne hagyjátok ki.)

Fgy. II.21