

Valószínűesszámitás

4. gyakorlat

Nemkin Viktória

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

2016. márc. 9.

- 4.1 Az egységnégyzeten véletlenszerűen kiválasztunk n pontot. Jelölje X azon pontok számát, melyek ezek közül beleesnek az $(\frac{1}{2}, \frac{1}{2})$ középpontú, $\frac{1}{2}$ sugarú kör belsejébe is. Adja meg a $P(X \leq 5)$ valószínűséget!
Fgy. II.50
- 4.2 Addig dobunk egy szabályos kockával, amíg 3-nál kisebb számot nem kapunk. Jelölje X az ehhez szükséges dobások számát! Melyik valószínűség a nagyobb: $P(2 \leq X \leq 3)$ vagy $P(X \geq 3)$?
Fgy. II.45
- 4.3 Egy gyártmánynak az 1%-a selejtes. A darabokat 1000-sével dobozokba csomagolják. Mennyi a valószínűsége, hogy egy véletlenszerűen kiválasztott dobozban nincs 3-nál több hibás?
Fgy. II.9
- 4.4 Egy számítógépes szervízben egy hónap 20 munkanapjából átlagosan 2-ön nincsen reklamáció. Poisson-eloszlást feltételezve, mennyi annak a valószínűsége, hogy egy adott napon 3, vagy 3-nál több reklamáció érkezik?
Fgy. II.14
- 4.5 A boltban árult izzók 1%-a hibás. Ha veszünk 100 darabot, akkor hány darab lesz benne rossz a legnagyobb valószínűséggel, és mekkora ez a valószínűség?
Fgy. II.18
- 4.6 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
- 4.7 Az egyetemen nagyon sok telefonkészülék van, amelyek egymástól függetlenül romlanak el azonos valószínűséggel. Az év 360 napjából átlagosan 12 olyan nap van, hogy egyetlen készülék sem romlik el. Várhatóan hány olyan nap lesz, amikor 2 vagy 2-nél több telefon romlik el?
Fgy. II.99
- 4.8 Hányszor dobjunk egy kockával, hogyha azt akarjuk, hogy $\frac{1}{2}$ -nél ne legyen kisebb annak a valószínűsége, hogy a 6-os dobások száma legalább 2 legyen?
Fgy. II.64
- 4.9 Az $[-1, 1] \times [-1, 1]$ négyzeten egymás után sorsolunk ki véletlen pontokat. Akkor állunk meg, amikor az első kisorsolt pont beleesik az origó középpontú egységkörbe. Mi a pontok számának eloszlása?
Fgy. II.104
- 4.10 Egy szabályos pénzdarabbal végzünk dobásokat. A pénzfeldobást addig folytatjuk, amíg a dobások sorozatában mind a fej, mind az írások száma eléri a k számot. Jelölje X az ehhez szükséges dobások számát. Adja meg az X eloszlását!
Fgy. II.92