

Valószínűesszámitás

1. gyakorlat

Nemkin Viktória

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

2016. szept. 7.

- 1.1 Legyen $A, B \in \mathfrak{S}$. Adja meg az A, B -t tartalmazó legszűkebb σ -algebrát!
Fgy. I.2
- 1.2 Igazolja, hogy tetszőleges A, B, C eseményekre $\mathbf{P}(AB) + \mathbf{P}(AC) \leq \mathbf{P}(A) + \mathbf{P}(BC)$!
Fgy. I.94
- 1.3 Bizonyítsa be, hogy ha $\mathbf{P}(A) = 0,9$ és $\mathbf{P}(B) = 0,8$, akkor $\mathbf{P}(AB) \geq 0,7$!
Fgy. I.11
- 1.4 Három kockával dobunk. A: „az összeg 7”, B: „mindegyik páros”, C: „van közöttük hármas”. Számolja ki a $\mathbf{P}(A(B + \bar{C}))$ és $\mathbf{P}((A + C)\bar{B})$ valószínűségeket!
Fgy. I.16
- 1.5 Egy 10 cm oldalhosszúságú négyzetrácsos hálózatra leejtünk egy 3 cm átmérőjű kör alakú pénzdarabot. Mennyi a valószínűsége, hogy a pénzdarab egy négyzet csúcsát fedí le?
Fgy. I.30
- 1.6 Az ötöslottó (90/5) esetében, melyik lottószám lesz a legnagyobb valószínűséggel a második legnagyobb kihúzott szám?
Fgy. I.17
- 1.7 Tekintsük az összes olyan n hosszúságú sorozatot, amelyek 0,1,2 számokból állnak. Határozzuk meg annak a valószínűségét, hogy egy véletlenül választott ilyen típusú sorozat:
A: 0-val kezdődik;
B: pont $m+2$ db 0-át tartalmaz, melyek közül kettő a sorozat végén van;
C: pont m db 1-est tartalmaz;
D: pont m_0 db 0-át, m_1 db 1-est és m_2 db 2-est tartalmaz.
Fgy. I.25
- 1.8 Legyen A az az esemény, hogy lottóhúzásnál mindegyik kihúzott szám nem nagyobb mint 50, és B pedig az az esemény, hogy mindegyik kihúzott szám páros. Számoljuk ki a $\mathbf{P}(A)$, $\mathbf{P}(B)$, $\mathbf{P}(AB)$, $\mathbf{P}(A + B)$ valószínűségeket!
Fgy. I.27
- 1.9 Ha x és y két véletlenül választott 0 és 1 közé eső szám, akkor mennyi annak a valószínűsége, hogy $x + y < 1$ és $x \cdot y < 0,16$ lesz?
Fgy. I.143
- 1.10 a.) Bizonyítsa be, hogy minden $A, B \in \mathfrak{S}$ esetén $\mathbf{P}(AB)\mathbf{P}(\bar{A}\bar{B}) \leq \frac{1}{4}$!
b.) Mutassa meg, hogy tetszőleges A,B,C eseményekre $\mathbf{P}(AB) - \mathbf{P}(AC) \leq \mathbf{P}(\bar{B}C + B\bar{C})$!
Fgy. I.6
- 1.11 A (0,2) és (0,3) szakaszokon választunk találmra egy-egy pontot, legyenek ezek x és y. Mennyi a valószínűsége, hogy az x, y és 1 hosszúságú szakaszokból szerkeszthető háromszög?
Fgy. I.38