

Binomiális eloszlás

1. Egy pékségben a vásárlók 24%-a vásárol kakaós csigát.

- (a) Mi a valószínűsége annak, hogy 8 vásárlóból lesz olyan, aki kakaós csigát vásárol?
- (b) Mi a valószínűsége annak, hogy 8 vásárlóból kettőnél többen vásárolnak kakaós csigát?

2. Egy dobozban 20 hibás és 15 hibátlan mobiltelefon van. Visszatevéssel kihúzzunk közülük 12-t.

- (a) Mi a valószínűsége annak, hogy pontosan 3 hibás lesz a kihúzott mobiltelefonok között?
- (b) Mi a valószínűsége annak, hogy legalább 3 hibás lesz a kihúzott mobiltelefonok között?
- (c) Határozzuk meg a kihúzott hibás mobiltelefonok számának várható értékét!
- (d) Mi a valószínűsége annak, hogy a kihúzott hibás mobiltelefonok száma kevesebb, mint a várható érték?

3. Létezik-e binomiális eloszlás, melynek várható értéke 6, szórása pedig 2?

4. Egy konténerben az alkatrészek 5 % -a selejtes. Visszatevéssel kihúzzunk közülük 20-at.

- (a) Mi a valószínűsége annak, hogy közöttük nincs selejt?
- (b) Mi a valószínűsége annak, hogy közöttük 2 selejt van?
- (c) Mi a valószínűsége annak, hogy a kihúzott selejtek száma nagyobb, mint a várható érték?
- (d) Mi a valószínűsége annak, hogy a kihúzott selejtek száma a várható értéktől a szórásnál kevesebbel tér el?

5. Egy irodában 10 fénymásológép működik, melyek egymástól függetlenül 0,3 valószínűséggel hibásodnak meg. (A nap végén javítják őket.)

- (a) Mi a valószínűsége annak, hogy hétfőn egy sem hibásodik meg?
- (b) Mi a valószínűsége annak, hogy egy napon pontosan 3 hibásodik meg?
- (c) Mi a valószínűsége annak, hogy hétfőn a meghibásodott fénymásolók száma a várható értéktől a szórásnál kevesebbel tér el?

Megoldás:

1. (a) 0,8887 / (b) 0,2967

2. (a) 0,0200 / (b) 0,9948 / (c) 6,8568 / (d) 0,4128

3. Létezik, $n = 18$, $p = \binom{1}{3}3$

4. (a) 0,3585 / (b) 0,1887 / (c) 0,2642, (Részeredmény: $E(X) = 1$) / (d) 0,3774, (Részeredmény: $D(X) = 0,9747$)

5. (a) 0,0282 / (b) 0,2668 / (c) 0,7004, (Részeredmény: $E(X) = 3$, $D(X) = 1,4491$)

FORRÁS: http://www.sze.hu/~szalayk/GKNB_MSTM011/feladatok/8_Nevezetes_diszkrét_eloszlasok.pdf