

1. Az alábbi egyenlőségek közül melyikkel definiáljuk két esemény függetlenségét?

- (a) $P(A|B) = P(A)$
- (b) $P(B|A) = P(A)$
- (c) $P(A \cap B) = P(A) \cdot P(B)$
- (d) $P(A \cup B) = P(A) + P(B)$

2. Egy focista a büntetőinek a 20%-át hagyja ki. Jelölje X a tíz büntetőből sikeresen berúgottak számát. Milyen eloszlást követ X ?

- (a) $X \sim Poi(10)$ \times
- (b) $X \sim Bin(10; 0, 8)$
- (c) $X \sim Bin(10; 0, 2)$
- (d) $X \sim N(10; 0, 2)$ \times

$$Bin(n, p)$$

kísérletek száma

siker valószínűsége

3. Az $E(XY) = E(X)E(Y)$ összefüggésnek milyen feltétele X és Y függetlensége?

- (a) Szükséges
- (b) Elégséges
- (c) Szükséges és elégséges
- (d) Nincs közöttük kapcsolat.

4. Legyen $X \sim Poi(5)$. Mennyi mivel egyenlő $P(X \leq 1)$?

- (a) 0,040427682
- (b) 0,12641398892
- (c) 1,3354
- (d) 0,054124

$$P_x(k) = \frac{\lambda^k}{k!} \cdot e^{-\lambda}$$

$$E(x) = \lambda$$

$$P(X \leq 1) = P(X=0) + P(X=1) \Rightarrow$$

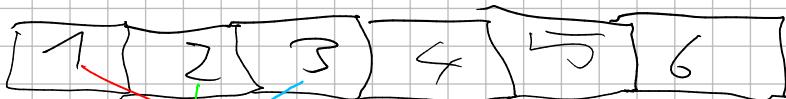
$$P(0) = \frac{5^0}{0!} \cdot e^{-5} = 0,006737$$

$$P(1) = \frac{5^1}{1!} \cdot e^{-5} = 0,03368 + = 0,0404$$

5. Két dobókockával dobunk. Mekkora valószínűséggel lesz a dobott számok összege 4?

- (a) 0,0909091
- (b) 0,1212121
- (c) 0,0544444
- (d) 0,0833333

P



$$\frac{3}{36} = 0,0833$$

6. Egy valószínűségi változó értékkészlete $R_X = \{1, 3, 4, 7\}$, súlyfüggvénye pedig $P(X=1)=0,1$, $P(X=3)=0,2$, $P(X=4)=0,4$, $P(X=7)=0,3$. Mennyi X várható értéke?

- (a) 4,4
- (b) 3,21
- (c) -1,5
- (d) 2,79

$$E(X) = ?$$

$$P(\omega=1) = 0,1$$

$$0,1$$

$$: E(X) = \sum_{x \in R_X} x P(x=x)$$

$$P(1) = P(4) =$$

$$0,2$$

$$P(\omega)$$

$$= P(3) = P(7) = \underline{\underline{\frac{1}{4}}}$$

$$0,4$$

$$0,7$$

7. Milyen esetben igaz az X, Y valószínűségi változókra az $E(X+Y) = E(X) + E(Y)$ összefüggés?

- (a) Mindig mert ha idáig eljutunk, akkor már nem kérdés, hogy "létezik-e várható érték?".
- (b) Soha
- (c) Csak ha függetlenek
- (d) Csak ha korrelálatlanok

8. Egy osztályban 12 fiú és 18 lány van. Egy 3 tagú bizottságot kiválasztunk közülük véletlenszerűen. Legyen X a bizottságba került fiúk száma. Milyen eloszlású lesz X ?

- (a) $X \sim HG(18; 12; 3)$ ~~X~~ $\Rightarrow 12 + 18 = 30 > 18$
- (b) $X \sim HG(30; 12; 3)$ ~~Z~~
- (c) $X \sim Bin(30; 18; 3)$
- (d) $X \sim Bin(18; 12; 3)$ ~~X~~

túl sok a paraméter.

9. Legyen $X \sim NB(5; 0,4)$. Mennyi X várható értéke?
- (a) 2
 (b) 5,4
 (c) 20
 (d) 12,5

$$E(X) = \frac{5}{0,4} = 12,5$$

(jegyzet 36.oldala)

10. Az alábbiak közül melyik igaz a korrelációra?

- (a) Szimmetrikus
 (b) Antiszimmetrikus
 (c) Tranzitív
 (d) Reflexív

(33.oldal)

11. Négy dobókockát feldobunk. Mi lesz a dobott számok összegének várható értéke?

- (a) 4
 (b) 24
 (c) 14
 (d) 12

$$P(\omega) = \frac{\square}{6^4} = \frac{\square}{1296} =$$

$$E(X) = \sum_{x \in \Omega} x P(\omega=x)$$

$$R[1] + [2] + [3] + [4] = 10$$

$$M - 6 + 6 + 6 + 6 = 24 \quad 4 \leq a \leq 24$$

$$m = 1 + 1 + 1 + 1 = 4$$

12. Ha ezen feladatsor minden feladatánál tippeljük a választ, akkor várhatóan hány helyes választ fogunk adni?

(a) 3

(b) 4

(c) 5

(d) 6



Larry Storeling

Former Adjunct in Mathematics at White Back · Author has 759 answers and 406.8K answer views · 4y

Depends on the number of choices. Say you have 4 choices for each of 40 questions. Then , by pure random guessing, you have a probability of 1/4 of getting any question right. This is then a binomial, with $p=1/4$, $1-p = 3/4$, so that the mean is $np=40(1/4)=10$.

6 2

$$12 \cdot \frac{1}{4} = 3.$$