

1. Egy szabályos érmével dobunk, ha az eredmény fej, akkor még kétszer dobunk, ha írás, még egyszer. Mennyi az összes fej-dobások számának várható értéke?
2. Szabályos dobókockával addig dobunk, míg egy szám ismételten elő nem fordul. Mennyi a szükséges dobások számának várható értéke?
3. Az X és Y valószínűségi változók együttes eloszlását az alábbi táblázatból olvashatjuk ki:

Y/X	1	3
2	1/4	1/6
4	1/3	1/4

Határozzuk meg $\max(X, Y)$ és $X - Y$ várható értékét!

4. Legyen X nemnegatív egész értékű valószínűségi változó, és tegyük fel, hogy $E(X) < +\infty$. Bizonyítsuk be, hogy

$$E(X) = \sum_{i=1}^{\infty} P(X \geq i).$$

5. Egy urnában van n piros és 1 fehér golyó. Visszatevéssel húzunk az urnából egy-egy golyót, és minden húzás után még egy piros golyót teszünk az urnába. Jelöljük X_f -fel annak a kísérletnek a sorszámát, amelyiknél először húzunk fehér golyót. Határozzuk meg $E(X_f)$ -t!
6. Egy urnában n cédula van 1-től n -ig számozva. Kihúzunk közülük m darabot visszatevéssel, mennyi a kihúzott számok összegének várható értéke?
7. Péter minden nap egymástól függetlenül 0,01 valószínűséggel késik el az iskolából.
 - a) Mennyi a novemberi késései számának várható értéke, ha novemberben 21 tanítási nap van?
 - b) Jelölje X , hogy Péter holnaptól számítva hányadik tanítási napon késik el először, és Y , hogy hányadik tanítási napon késik el harmadszor. Számítsuk ki X és Y várható értékét!
8. Határozzuk meg a lottótalálatok számának várható értékét egy taláalomra kitöltött szelvény esetén!
9. Két kockával dobva mennyi a dobott számok összegének, maximumának, illetve minimumának várható értéke?
10. Határozzuk meg a lottón kihúzott számok összegének várható értékét.
11. Beadható feladat október 22-ig: Legyen X λ paraméterű Poisson-eloszlású valószínűségi változó. Határozzuk meg $\frac{1}{X+1}$ várható értékét.

A feladatsorok letölthetők az alábbi címről: <http://www.cs.elte.hu/~agnes/gyak>

1. Egy szabályos érmével dobunk, ha az eredmény fej, akkor még kétszer dobunk, ha írás, még egyszer. Mennyi az összes fej-dobások számának várható értéke?
2. Szabályos dobókockával addig dobunk, míg egy szám ismételten elő nem fordul. Mennyi a szükséges dobások számának várható értéke?
3. Az X és Y valószínűségi változók együttes eloszlását az alábbi táblázatból olvashatjuk ki:

Y/X	1	3
2	$1/4$	$1/6$
4	$1/3$	$1/4$

Határozzuk meg $\max(X, Y)$ és $X - Y$ várható értékét!

4. Legyen X nemnegatív egész értékű valószínűségi változó, és tegyük fel, hogy $E(X) < +\infty$. Bizonyítsuk be, hogy

$$E(X) = \sum_{i=1}^{\infty} P(X \geq i).$$

5. Egy urnában van n piros és 1 fehér golyó. Visszatevéssel húzunk az urnából egy-egy golyót, és minden húzás után még egy piros golyót teszünk az urnába. Jelöljük X_f -fel annak a kísérletnek a sorszámát, amelyiknél először húzunk fehér golyót. Határozzuk meg $E(X_f)$ -t!
6. Egy urnában n cédula van 1-től n -ig számozva. Kihúzunk közülük m darabot visszatevéssel, mennyi a kihúzott számok összegének várható értéke?
7. Péter minden nap egymástól függetlenül 0,01 valószínűséggel késik el az iskolából.
 - a) Mennyi a novemberi késései számának várható értéke, ha novemberben 21 tanítási nap van?
 - b) Jelölje X , hogy Péter holnaptól számítva hányadik tanítási napon késik el először, és Y , hogy hányadik tanítási napon késik el harmadszor. Számítsuk ki X és Y várható értékét!
8. Határozzuk meg a lottótalálatok számának várható értékét egy taláalomra kitöltött szelvény esetén!
9. Két kockával dobva mennyi a dobott számok összegének, maximumának, illetve minimumának várható értéke?
10. Határozzuk meg a lottón kihúzott számok összegének várható értékét.
11. Beadható feladat október 22-ig: Legyen X λ paraméterű Poisson-eloszlású valószínűségi változó. Határozzuk meg $\frac{1}{X+1}$ várható értékét.