

# Bevezetés a valószínűségszámításba gyakorlat, 2023.

## 3. feladatsor

### Feladatok:

1. Mennyi egy (szabályos) kockadobás várható értéke?
2. Egy sakkjátszóban véletlenszerűen elhelyezünk egy huszárt. Mennyi a huszár lehetséges lépései számának várható értéke?
3. Fej vagy írást játszunk, és mindig a fejre tippelünk. Mekkora a valószínűsége annak, hogy soha sem fogunk nyerni?
4. Egy kockával addig dobálunk, amíg hatost nem dobunk. Várhatóan hányadik dobásra kapunk hatost?
5. Egy szabálytalan érmével játszunk fej vagy írást. A fej valószínűsége  $p$ , míg az írásé  $1 - p$ . Várhatóan hányszor kell feldobnunk a pénzérmét az első fejig?
6. Mi egy egység hosszú intervallum egy véletlenszerűen választott pontjának várható „helye”? Fogalmazzuk meg a kérdést várható érték problémaként!
7. Egy majom ül egy írógép előtt, és véletlenszerűen nyomkodja a gombokat. Mekkora a valószínűsége annak, hogy a (végtelen hosszú) papíron előbb-utóbb megjelenik az „abrakadabra” szó?
8. Egy kockával addig dobálunk, amíg kétszer hatost nem kapunk (nem feltétlenül egymás után). Várhatóan hányadikra jön ki a második hatos?
9. Egy kaszinóban a következő játékot lehet játszani: három urnába tesznek 2-2 golyót, az elsőbe két kéket, a másodikba egy kéket és egy pirosat, a harmadikba két pirosat. A játékos húz egy golyót, megnézi, majd tippelnie kell a másik golyó színére. Ha eltalálja, 4 aranyat kap, ha nem találja el, 6-ot fizet. Játékszámítás-e?

### Tanulságok:

- Mit jelent az, hogy „lehetetlen esemény”?
- Melyik feladatban használtuk a teljes valószínűség tételét?
- Melyik feladatban használtuk a teljes várható érték tételét? (És vajon mi az?)