

1. (Pt. 33/6. alapján) Legyenek a ξ valószínűségi változó lehetséges értékei $-2, -1, 0, 1$, és a hozzájuk tartozó valószínűségek rendre $0.25, 0.2, 0.35, t$.
 - a) Adjuk meg t értékét!
 - b) Adjuk meg az $\eta = \xi^2 + 1$ valószínűségi változó valószínűségeloszlását és eloszlásfüggvényét!
2. (Pt. 33/9.-ből) Egy dobozban hat cédula van 1-től 6-ig megszámozva. Kihúzzunk hármat. ξ értéke legyen a legkisebb kihúzott szám. Adjuk meg ξ valószínűségeloszlását!
3. (Pt. 33/18.) Egy ξ valószínűségi változó eloszlásfüggvénye legyen

$$F_{\xi}(x) = \begin{cases} 0, & \text{ha } x \leq 0 \\ x/2, & \text{ha } 0 < x \leq 1 \\ 2/3, & \text{ha } 1 < x \leq 2 \\ 11/12, & \text{ha } 2 < x \leq 3 \\ 1, & \text{ha } 3 < x \end{cases}$$

Számítsuk ki a következő valószínűségeket!

a) $P(\xi = 1)$ b) $P(2 < \xi \leq 4)$ c) $P(\xi = 3)$ d) $P(\xi > \frac{1}{2})$

4. (Pt. 33/20a)) Mi lehet az A és B paraméterek értéke, ha $F(x) = \begin{cases} 0, & \text{ha } x < 1 \\ A + \frac{B}{x+1}, & \text{ha } x \geq 1 \end{cases}$ eloszlásfüggvény?
5. Melyik lehet sűrűségfüggvény az alábbi három közül?
 - a) $f(x) = \begin{cases} |x|, & \text{ha } -1 < x < 1, \\ 0 & \text{különben} \end{cases}$
 - b) $f(x) = \begin{cases} x, & \text{ha } -1 < x < 1 \\ 1, & \text{ha } 1 \leq x \leq 2 \\ 0 & \text{különben} \end{cases}$
 - c) $f(x) = \begin{cases} \sqrt{1-x^2}, & \text{ha } -1 \leq x \leq 1 \\ 0 & \text{különben} \end{cases}$
6. (Pt. 33/41.) Legyenek ξ lehetséges értékei $1, 2, 3$, és a megfelelő valószínűségek $\frac{1}{3}, \frac{1}{2}, \frac{1}{6}$. Számítsuk ki ξ várható értékét és szórását!
7. (Pt. 33/50. alapján) A és B a következő játékot játssza. Mindkettőjük előtt van egy 52 lapos franciakártya csomag, jól összekeverve. Felfordítják a legfelső lapot. Ha a két kártya között nincs pikk, de van treff, akkor A nyer, különben B . Ha B nyer, A fizet B -nek 100 forintot. Ha A nyer, mennyit fizessen B , hogy a játék igazságos legyen?
8. (Pt. 33/85.) Egy dobozban 30 darab 4-es és 42 darab 6-os csavar van. Belemarkolva kivesszünk 8 csavart.
 - a) Mennyi a valószínűsége, hogy lesz közte legalább hat 4-es?
 - b) Mennyi a kivett 4-es csavarok várható száma?
9. (Pt. 33/86. alapján) Egy kockát 12-szer feldobunk. Ha ξ jelöli az ötösdobások számát, mennyi lesz
 - a) annak a valószínűsége, hogy legföljebb kétszer dobunk ötöst;
 - b) annak a valószínűsége, hogy nem dobunk ötöst, feltéve, hogy az ötös-dobások száma legföljebb kettő;
 - c) a ξ várható értéke?
10. Bizonyítsuk be a geometriai eloszlás várható értékére és szórására tanult képletet a generátorfüggvény segítségével!