

1. Legyen $P(A) = 0,6$, $P(B) = 0,4$, valamint legyenek az A és B események függetlenek. Mennyi a $P(A + \overline{B})$ valószínűség?
2. Két véletlen számot választunk a $(0,1)$ intervallumból, egymástól függetlenül.
 - a) Mennyi a valószínűsége, hogy az összegük kisebb, mint $0,4$?
 - b) Ha a két szám összege kisebb, mint $0,4$, akkor mennyi a valószínűsége, hogy az első szám kisebb, mint $0,2$?
3. Egy víruseszt során $0,8$ annak a valószínűsége, hogy egy beteg fertőzöttségét felfedezik. Annak valószínűsége, hogy egy egészséges embert fertőzöttnek találnak $0,001$. A betegek aránya a lakosságon belül $0,002$. Mennyi annak a valószínűsége, hogy az ember egészséges, ha teszt fertőzöttnek mutatta?
4. Tekintsük az $f(x) = A \cdot x^2$, $x \in (0,3)$ ($f(x) = 0$ egyébként) valós függvényt.
 - a) Milyen A paraméterérték mellett lesz ez sűrűségfüggvény?
 - b) Adjuk meg ebben az esetben a megfelelő eloszlásfüggvényt!
 - c) Jelölje X a sűrűségfüggvényhez tartozó valószínűségi változót. Milyen valószínűséggel vesz fel X 1 és 2 közé eső értéket?
 - d) Mennyi X várható értéke?
5. Két kockával dobunk egyszerre, amíg az összeg legalább 10 nem lesz.
 - a) Mi a valószínűsége, hogy legfeljebb négyszer kell dobunk a két kockával?
 - b) Várhatóan hányadszorra lesz az összeg legalább 10 ?
6. Legyen X egy exponenciális eloszlású valószínűségi változó $\lambda = 2$ paraméterrel. Számoljuk ki $E(3X^2 - 1)$ -t és $\sigma(-5X + 4)$ -t!