

Valószínűségszámítás és statisztika praktikum
2022. október 11.

1. Milyen a és b értékekre lesz eloszlásfüggvény a következő függvény?
 $\exp\{-b \exp(-ax)\}$.
2. Bizonyítsuk be, hogy ha $F(x)$ eloszlásfüggvény, és $a > 0$, akkor $[F(x)]^a$ is eloszlásfüggvény!
3. Legyen $F(x)$ folytonos eloszlásfüggvény és $F(0)=0$. Mutassuk meg, hogy
 $G(x)=0, x < 1, G(x)=F(x)-F(1/x)$ *egyébként*,
is eloszlásfüggvény!
4. Valószínűségi változó lineáris transzformáltjának mi lesz az eloszlásfüggvénye?
5. Az X eloszlású valószínűségi változó F eloszlásfüggvénye folytonos és szigorúan monoton.
Mi lesz $F(X)$ eloszlása?
6. Milyen eloszlású lesz két független normális eloszlású valószínűségi változó összege?
7. A lovaskocsik felelősségbiztosítások kárainál dologi és személyi kártérítést nyújt a biztosító.
A dologi kifizetések $\Gamma(\alpha, \lambda)$ eloszlásúak, a személyiek pedig $\Gamma(\beta, \lambda)$ eloszlásúak?
Feltételezzük, hogy a két kifizetés független egymástól. Milyen eloszlású egy kár
összkifizetése?
8. Bublundia köztársaságban q -féle részvény van a tőzsdén. Ezek árfolyamai függetlenek
egymástól. Egy év múlva az i -edik részvény eredeti árának X_i^2 -szeresét éri, ahol $X_i \sim \mathcal{N}(0,1)$.
Milyen eloszlású egy befektető portfóliójának értéke egy év múlva, ha most mindegyik
részvénybe 1 petákat fektetett?
9. Egy biztosítónál a kárbejelentések azonos paraméterű exponenciális eloszlású időnként
követik egymást. Milyen eloszlású a t -nél korábban bejelentett károk száma?
10. Legyen U p szabadságfokú χ^2 eloszlású és V tőle független q szabadságfokú χ^2 eloszlású
valószínűségi változó. Mutassuk meg, hogy $(U+V)$ és $(U/(U+V))$ függetlenek és határozzuk meg
eloszlásukat!