

- 15 izzónak megmérték az élettartalmát, amely közelítőleg normális eloszlásúnak tekinthető. Az átlagra 1200 óra, az s^* empirikus szórásra 186 óra adódott. Adjon becslést 0,99 biztonsággal az izzók élettartalmának várható értékére.
- Kétféle technológiával gyártanak egy terméket. 6-6 mintát megvizsgálunk a termékből és rendre a következő térfogatátlagokat, szórásokat kapjuk:

$$\bar{x} = 297, s_x^2 = 38,4, \bar{y} = 310, s_y^2 = 46.$$

Van-e lényeges eltérés 0,99 biztonsági szinten a két technológia között, feltéve, hogy normális eloszlásokat és egyenlő elméleti szórásokat feltételezhetünk?

- Vegyük azt a két dimenziós diszkrét eloszlást, aminek a valószínűségeit az alábbi táblázat

$X \setminus Y$	1	2	3
határozza meg!	1	0.1	0.2
	2	0.1	0.2
	3	0.1	0

- Mi a valószínűsége, hogy $X = 2$ és $Y = 1$?
- Mi a valószínűsége, hogy $Y = 3$?
- X^2Y várható értéke?
- Feltéve, hogy $Y = 3$, mi X eloszlása?
- Független-e X és Y ?
- Mi X peremeloszlása?

- Az alábbi függvények melyike sűrűségfüggvény? (Amelyik tartományon nincs megadva, ott a függvény 0.) Mik a peremeloszlások? Független-e X és Y valószínűségi változó?

- $f(x, y) = \frac{4}{5}(x + xy + y)$, ha $0 < x < 1, 0 < y < 1$
- $f(x, y) = \lambda^2 e^{-\lambda(x+y)}$, ha $x > 0, y > 0$
- $f(x, y) = \frac{1}{x}$, ha $0 < y < x < 1$

- Vegyük az $f(x, y) = \lambda^2 e^{-\lambda(x+y)}$ ($x, y > 0$) sűrűségfüggvényt. Számítsuk ki az alábbi események valószínűségét:

- $0 < X < 1$ és $0 < Y < 1$
- $0 < X < 1$

- Határozzuk meg c -t úgy, hogy $f(x, y)$ sűrűségfüggvény legyen: $f(x, y) = cy$, ha $x > 0, y > 0, x + y < 1$.

- Legyen X a $[0, 1]$ -en egyenletes, Y pedig az $[X, 1]$ -en egyenletes eloszlású valószínűségi változó. Mi az együttes sűrűségfüggvényük? Mi X várható értéke? Mi Y várható értéke? Mi a szorzatuk, azaz XY várható értéke? Igaz-e, hogy ez a várható értékek szorzata?

- Függetlenek-e az alábbi együttes sűrűségfüggvénnyel rendelkező valószínűségi változók?

- $f(x, y) = \frac{1}{x}$, ha $0 < y < x < 1$
- $f(x, y) = 2$, ha $0 < y < x < 1$
- $f(x, y) = 1/2$, ha $0 < x < 1$ és $0 < y < 2$
- $f(x, y) = 2e^{x+2y}$, ha $0 < x$ és $0 < y$

- Vegyük az alábbi sűrűségfüggvényt: $f(x, y) = 24xy$, ha $0 < x, 0 < y, x + y < 1$.

- Független-e X és Y ?
- $P(X < u, Y < v) = ?$, ahol $u, v > 0$ és $u + v < 1$.

- Vegyük az alábbi sűrűségfüggvényt: $f(x, y) = 1$, ha $0 < x < 1, 0 < y < 2(1 - x)$.

- $P(X < x, 1 < Y < \frac{3}{2}) = ?$
- Független-e X és Y ?