

Valószínűesszámitás ZH
Műszaki informatika szak
2008. november 27.

NÉV: _____ NEPTUN: _____

Tankör: ____ Gyakorlatvezető: _____

Igaz-Hamis teszt.

Az alábbi tíz állítás igazságtartalmát ítélje meg! Az állítás előtt álló cellába **I** betűt írjon, ha azt igaznak és **H** betűt ha azt hamisnak gondolja! A teszt akkor sikeres, ha legalább 8 állítás elé a helyes betűt írta. Egy jelet javítani csak tanári felügyelet mellett lehet.

1. Az $A_1, A_2, \dots, A_n \in \mathcal{F}$ események teljesen függetlenek, ha minden A_i, A_j ($i \neq j$) esemény független.
2. Az $F_X(t) = \mathbf{P}(\{\omega : X(\omega) < t\})$, $t \in \mathbb{R}$ függvény az X valószínűségi változó eloszlásfüggvénye.
3. Ha $X \in B(n, p)$, akkor $\mathbf{P}(X = k) = \frac{n!}{k!} e^{-p}$, $k = 0, 1, \dots, n$.
4. Ha $X \in N(m, \sigma)$, akkor $f_X(t) = \frac{1}{\sqrt{2\pi}\sigma} e^{-\frac{(t-m)^2}{2\sigma^2}}$, $t \in \mathbb{R}$.
5. Ha X és Y függetlenek, $\mathbf{E}X$ és $\mathbf{E}Y$ létezik, akkor $\mathbf{E}(X \cdot Y) = \mathbf{E}X \cdot \mathbf{E}Y$.
6. $\sigma^2(\alpha X + \beta) = \alpha \cdot \sigma^2 X + \beta$.
7. X, Y függetlenek, ha $F_{X,Y}(u, v) = F_X(u) F_Y(v)$, ($u, v \in \mathbb{R}$).
8. Ha X, Y folytonosak és függetlenek, $f_{X+Y}(t) = \int_{-\infty}^{\infty} f_X(u) f_Y(t+u) du$.
9. Ha $\text{cov}(X, Y) = 0$, akkor X, Y függetlenek.
10. Az exponenciális eloszlású valószínűségi változó örökifjú.

Valószínűesszámítás ZH
Műszaki informatika szak
2008. november 27.

NÉV: _____ NEPTUN: _____

Tankör: ___ Gyakorlatvezető: _____

Igaz-Hamis teszt.

Az alábbi tíz állítás igazságtartalmát ítélje meg! Az állítás előtt álló cellába **I** betűt írjon, ha azt igaznak és **H** betűt ha azt hamisnak gondolja! A teszt akkor sikeres, ha legalább 8 állítás elé a helyes betűt írta. Egy jelet javítani csak tanári felügyelet mellett lehet.

1. Ha az $A_1, A_2, \dots, A_n \in \mathcal{F}$ események teljesen függetlenek, páronként is függetlenek.
2. Az $F_X(t) = \mathbf{P}(\{\omega : X(\omega) \leq t\})$, $t \in \mathbb{R}$ függvény az X valószínűségi változó eloszlásfüggvénye.
3. Ha $X \in B(n, p)$, akkor $\mathbf{E}X = np$, $\sigma^2 X = \sqrt{np(1-p)}$.
4. Ha $X \in N(m, \sigma)$, akkor $F_X(t) = \int_{-\infty}^t \frac{1}{\sqrt{2\pi}\sigma} e^{-\frac{(u-m)^2}{2\sigma^2}} du$, $t \in \mathbb{R}$.
5. Ha $\mathbf{E}X$ és $\mathbf{E}Y$ létezik és $\mathbf{E}(X \cdot Y) = \mathbf{E}X \cdot \mathbf{E}Y$, akkor X és Y függetlenek.
6. $\sigma^2(\alpha X + \beta) = \alpha^2 \cdot \sigma^2 X + \beta$.
7. $F_Y(v) = \int_{-\infty}^{\infty} F_{X,Y}(u, v) du$.
8. Ha X, Y folytonosak és függetlenek, $f_{X+Y}(t) = \int_{-\infty}^{\infty} f_X(t+u) f_Y(u) du$.
9. Ha X, Y függetlenek, akkor $\text{cov}(X, Y) = 0$.
10. Ha egy folytonos valószínűségi változó örökifjú, akkor exponenciális.

Valószínűesszámítás ZH
Műszaki informatika szak
2008. november 27.

NÉV: _____ NEPTUN: _____

Tankör: ___ Gyakorlatvezető: _____

Igaz-Hamis teszt.

Az alábbi tíz állítás igazságtartalmát ítélje meg! Az állítás előtt álló cellába **I** betűt írjon, ha azt igaznak és **H** betűt ha azt hamisnak gondolja! A teszt akkor sikeres, ha legalább 8 állítás elé a helyes betűt írta. Egy jelet javítani csak tanári felügyelet mellett lehet.

1. Ha A, B függetlenek, akkor \bar{A}, \bar{B} is függetlenek.
2. Az X valószínűségi változó folytonos, ha létezik olyan $f_X(t)$ függvény, melyre $\mathbf{P}(X < t) = \int_{-\infty}^t f_X(u) du$.
3. Ha $X \in B(n, p)$, akkor $\mathbf{P}(X = 0) \leq \mathbf{P}(X = k), k = 0, \dots, n$.
4. Ha $X \in N(m, \sigma)$, akkor $F_X(t) = \int_{-\infty}^t \frac{1}{\sqrt{2\pi}\sigma} e^{-\frac{(u-m)^2}{2\sigma^2}} du, t \in \mathbb{R}$.
5. $\sigma^2 X \leq \mathbf{E}(X - a)^2$, minden $a \in \mathbb{R}$.
6. $\sigma^2(\alpha X + \beta) = \alpha^2 \sigma^2 X$.
7. $\int_{-\infty}^{\infty} f_{X,Y}(u, v) dv = f_X(u)$.
8. Ha X, Y folytonosak és függetlenek, $f_{X+Y}(t) = f_X(t) f_Y(t)$.
9. $\text{cov}(\alpha X + \beta Y, Z) = \alpha \text{cov}(X, Z) + \beta \text{cov}(Y, Z)$.
10. Az egyenletes eloszlású valószínűségi változó az egyetlen folytonos örökifjú változó.

Valószínűesszámítás ZH
Műszaki informatika szak
2008. november 27.

NÉV: _____ NEPTUN: _____

Tankör: ___ Gyakorlatvezető: _____

Igaz-Hamis teszt.

Az alábbi tíz állítás igazságtartalmát ítélje meg! Az állítás előtt álló cellába **I** betűt írjon, ha azt igaznak és **H** betűt ha azt hamisnak gondolja! A teszt akkor sikeres ha legalább 8 állítás elé a helyes betűt írta. Egy jelet javítani csak tanári felügyelet mellett lehet.

1. A, B függetlenek, ha $\mathbf{P}(AB) = \mathbf{P}(A | B)$.
2. A sűrűségfüggvény tulajdonságai: a.) $f_X(t) \geq 0$ b.) $\int_{-\infty}^{\infty} f_X(t) dt = 1$.
3. Ha $X \in B(n, p)$, akkor $\mathbf{P}(X = np) \geq \mathbf{P}(X = k)$, $k = 0, \dots, n$.
4. Ha $X \in N(0, 1)$, akkor $\frac{X-m}{D} \in N(m, D)$.
5. $\sigma^2 X \geq \mathbf{E}(X - a)^2$, minden $a \in \mathbb{R}$.
6. $\sigma^2(\alpha X + \beta) = |\alpha| \sigma^2 X$.
7. $\lim_{v \rightarrow \infty} f_{X,Y}(u, v) = f_X(u)$.
8. Ha X, Y folytonosak és függetlenek, $f_{X+Y}(t) = \int_{-\infty}^{\infty} f_X(u) f_Y(t-u) du$.
9. Ha $R(X, Y) = 0$, akkor X, Y függetlenek.
10. Ha egy folytonos valószínűségi változó örökifjú, akkor exponenciális.

Valószínűesszámitás ZH
Műszaki informatika szak
2008. november 27.

NÉV: _____ NEPTUN: _____

Tankör: ___ Gyakorlatvezető: _____

Igaz-Hamis teszt.

Az alábbi tíz állítás igazságtartalmát ítélje meg! Az állítás előtt álló cellába **I** betűt írjon, ha azt igaznak és **H** betűt ha azt hamisnak gondolja! A teszt akkor sikeres, ha legalább 8 állítás elé a helyes betűt írta. Egy jelet javítani csak tanári felügyelet mellett lehet.

1. A, B függetlenek, ha $\mathbf{P}(AB) = \mathbf{P}(A)\mathbf{P}(B)$.
2. Ha az X valószínűségi változó folytonos, $f_X(b)$ a sűrűségfüggvénye, $\mathbf{P}(a \leq X < b) = f_X(b) - f_X(a)$.
3. Ha $X \in B(n, p)$, akkor $\mathbf{E}X = np, \sigma X = np(1 - p)$.
4. Ha $X \in N(m, D)$, akkor $\frac{X-m}{D} \in N(0, 1)$.
5. Az X sűrűségfüggvénye f_X . Ha $\int_{-\infty}^{\infty} |t| \cdot f_X(t) dt < \infty$ akkor X várhatóértéke: $\mathbf{E}X = \int_{-\infty}^{\infty} t \cdot f_X(t) dt$.
6. $\sigma(\alpha X + \beta) = |\alpha| \sigma X$.
7. $F_X(u) = \lim_{v \rightarrow -\infty} F_{X,Y}(u, v)$.
8. Ha X, Y folytonosak és függetlenek, $f_{X+Y}(t) = \int_{-\infty}^{\infty} f_X(t-u) f_Y(u) du$.
9. X, Y akkor és csak akkor függetlenek, ha $\mathbf{R}(X, Y) = 0$.
10. A normális eloszlású valószínűségi változó örökifjú.