Valószínűségszámítás aláíráspótló ZH
Műszaki informatika szak
2008. december 18.

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. ☐ $F_X(u) = \int\limits_{-\infty}^{\infty} F_{X,Y}(u,v)\,dv.$

2. ☐ Ha az X valószínűségi változó folytonos, $\mathbf{P}(a \le X < b) = f_X(b) - f_X(a)$.

3. ☐ Ha $X \in Po(\lambda)$, akkor $\mathbf{P}(X = k) = \lambda e^{-\lambda k}, k = 0, 1, ...$

4. ☐ $\mathrm{cov}(X,Y) = \mathbf{E}(XY) - \mathbf{E}X\mathbf{E}Y.$

5. ☐ Ha $Y \in U(0,1)$, F invertálható eloszlásfüggvény, akkor $F^{-1}(Y)$ eloszlásfüggvénye éppen F.

6. ☐ A normális eloszlású valószínűségi változó örökifjú.

7. ☐ Tetszőleges $A_1, A_2, ..., A_n \in \mathcal{F}$ esetében $\mathbf{P}\left(\sum\limits_{i=1}^{n} A_i\right) \le \sum\limits_{i=1}^{n} \mathbf{P}(A_i)$.

8. ☐ Ha $X \in E(\lambda)$, akkor $\mathbf{E}X = \frac{1}{\lambda}, \boldsymbol{\sigma}X = \frac{1}{\lambda}$.

9. ☐ Ha X, Y folytonosak és függetlenek, $f_{X+Y}(t) = f_X(t) f_Y(t)$.

10. ☐ Ha $X \in N(m,\sigma)$, akkor $F_X(\sigma t - m) = \Phi(t), t \in \mathbb{R}$.

Valószínűségszámítás aláíráspótló ZH
Műszaki informatika szak
2008. december 18.

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. ☐ Van olyan $A \in \mathcal{F}$ esemény, melyre $\mathbf{P}\left(\bar{A}\right) > 1 - \mathbf{P}(A)$.

2. ☐ $\mathbf{P}(a \leq X < b) = F_X(b) - F_X(a)$.

3. ☐ Ha $X \in E(\lambda)$, akkor, $f_X(t) = \lambda e^{\lambda t}, t > 0$.

4. ☐ $\operatorname{cov}(X, Y) = \mathbf{E}(XY) - \mathbf{E}X\mathbf{E}Y$.

5. ☐ Ha $X \in N(m, \sigma)$, akkor $f_X(t) = \frac{1}{\sqrt{2\pi}} e^{-\frac{(t-m)^2}{2\sigma^2}}, t \in \mathbb{R}$.

6. ☐ Ha $X \in Po(\lambda)$, akkor $\mathbf{E}X = \boldsymbol{\sigma}^2 X = \frac{1}{\lambda}$.

7. ☐ $F_Y(v) = \lim_{u \to -\infty} F_{X,Y}(u, v)$.

8. ☐ Ha $A_1, A_2, ..., A_n \in \mathcal{F}$ teljes eseményrendszer, $\mathbf{P}(A_i) > 0$, akkor $\forall B \in \mathcal{F}, \mathbf{P}(B) > 0$ eseményre $\mathbf{P}(A_i \mid B) = \frac{\mathbf{P}(B|A_i)\mathbf{P}(A_i)}{\sum_{j=1}^{n} \mathbf{P}(B|A_j)\mathbf{P}(A_j)}$.

9. ☐ Ha X folytonos valószínűségi változó, F_X invertálható, akkor $F_X^{-1}(X) \in U(0,1)$.

10. ☐ Tetszőleges $A_1 \supseteq A_2 \supseteq ... \supseteq A_n \supseteq A_{n+1} \supseteq \cdots$ esetében $\mathbf{P}\left(\sum_{\forall i} A_i\right) = \lim_{n \to \infty} \mathbf{P}(A_n)$.

Valószínűségszámítás aláíráspótló ZH
Műszaki informatika szak
2008. december 18.

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. ☐ $\mathbf{P}(A \mid B) = \frac{\mathbf{P}(AB)}{\mathbf{P}(B)}$, ha $\mathbf{P}(B) > 0$.
2. ☐ $\mathbf{P}(a \le X < b) = F_X(b) - F_X(a)$.
3. ☐ Ha $X \in B(n,p)$, akkor $\mathbf{P}(X=0) \le \mathbf{P}(X=k), k = 0, ..., n$.
4. ☐ Ha $X \in N(m,\sigma)$, akkor $f_X(t) = \frac{1}{\sigma}\varphi\left(\frac{t-m}{\sigma}\right), t \in \mathbb{R}$.
5. ☐ $\mathbf{E}(\alpha X + \beta Y) = \alpha \mathbf{E} X + \beta \mathbf{E} Y$, ha $\mathbf{E}X$ és $\mathbf{E}Y$ létezik.
6. ☐ $F_X(u) = \lim_{v \to \infty} F_{X,Y}(u,v)$.
7. ☐ $\boldsymbol{\sigma}^2(\alpha X + \beta) = \alpha \cdot \boldsymbol{\sigma}^2 X + \beta$.
8. ☐ Van olyan $A \in \mathcal{F}$ esemény, melyre $\mathbf{P}(\bar{A}) < 1 - \mathbf{P}(A)$.
9. ☐ Ha $X \in E(\lambda)$, akkor, $f_X(t) = \lambda e^{-\lambda t}, t > 0$.
10. ☐ Ha $X \in G(p)$, akkor $\mathbf{E}X = \frac{1}{p}$.

Valószínűségszámítás aláíráspótló ZH
Műszaki informatika szak
2008. december 18.

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. ☐ $\lim_{u\to\infty} f_{X,Y}(u,v) = f_Y(v)$.

2. ☐ $\boldsymbol{\sigma}^2 X \le \mathbf{E}(X-a)^2$, minden $a \in \mathbb{R}$.

3. ☐ Ha $X \in Po(\lambda)$, akkor $\mathbf{E}X = \boldsymbol{\sigma}X = \frac{1}{\lambda}$.

4. ☐ $\operatorname{cov}(\alpha X + \beta Y, Z) = \alpha \operatorname{cov}(X,Z) + \beta \operatorname{cov}(Y,Z)$.

5. ☐ Ha $X \in G(p)$, akkor $\mathbf{E}X = \frac{1-p}{p}$.

6. ☐ Ha $X \in N(m,\sigma)$, akkor $f_X(t) = \frac{1}{\sqrt{2\pi}\sigma} e^{-\frac{(t-m)^2}{2\sigma^2}}, t \in \mathbb{R}$.

7. ☐ Ha A, B, C tetszőleges események, akkor $(AB) + C = (AC) + (BC)$.

8. ☐ Ha $X \in B(n,p)$, akkor $\mathbf{P}(X = [(n+1)p]) \ge \mathbf{P}(X = k), k = 0, ..., n$.

9. ☐ Ha $X \in N(m,\sigma)$, akkor $F_X(mt+\sigma) = \Phi(t), t \in \mathbb{R}$.

10. ☐ A kétdimenziós normális sűrűségfüggvény képlete: $f_{X,Y}(u,v) = \frac{1}{2\pi\sigma_1\sigma_2\sqrt{1-\rho^2}} e^{-\frac{1}{2(1-\rho^2)}\left\{\frac{(u-m_1)^2}{\sigma_1^2} - 2\rho\frac{(u-m_1)(v-m_2)}{\sigma_1\sigma_2} + \frac{(v-m_2)^2}{\sigma_2^2}\right\}}$.

Valószínűségszámítás aláíráspótló ZH
Műszaki informatika szak
2008. december 18.

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 $X \in E(\lambda)$, akkor $\mathbf{E}X = \boldsymbol{\sigma}X = \frac{1}{\lambda}$.

2. ☐ Ha $X \in N(m, \sigma)$, akkor $f_X(t) = \frac{1}{2\pi\sigma} e^{-\frac{(t-m)^2}{2\sigma^2}}, t \in \mathbb{R}$.

3. ☐ $\boldsymbol{\sigma}^2 X \geq \mathbf{E}(X-a)^2$, minden $a \in \mathbb{R}$.

4. ☐ A és B események egymást kizárják, ha $\mathbf{P}(AB) = \mathbf{P}(A)\mathbf{P}(B)$.

5. ☐ A kétdimenziós normális sűrűségfüggvény képlete:$f_{X,Y}(u,v) = \frac{1}{2\pi\sigma_1\sigma_2\sqrt{1-\rho^2}} e^{-\frac{1}{2(1-\rho^2)}\left\{\frac{(u-m_1)^2}{\sigma_1^2} - 2\sigma_2\frac{(u-m_1)(v-m_2)}{\sigma_1\sigma_2} + \frac{(v-m_2)^2}{\sigma_2^2}\right\}}$.

6. ☐ Ha $X \in Po(\lambda)$, akkor $\mathbf{P}(X = k) = \frac{k!}{\lambda^k} e^{-\lambda}, k = 0, 1, ...$

7. ☐ Ha $X \in U(a, b)$, akkor, $\mathbf{E}X = \frac{b-a}{2}, \boldsymbol{\sigma}X = \frac{b-a}{\sqrt{12}}$.

8. ☐ Ha $X \in N(0, 1)$, akkor $F_X(t) = 1 - F_X(-t), t > 0$.

9. ☐ X, Y függetlenek, ha $f_{X,Y}(u,v) = f_X(u) f_Y(v), (u, v \in \mathbb{R})$.

10. ☐ Ha $X \in Po(\lambda)$, akkor $\mathbf{P}(X = k) = \lambda e^{-\lambda k}, k = 0, 1, ...$