Valószínűségszámítás ZH
Műszaki informatika szak
2008. november 17.

NÉV: ______________________________ NEPTUN: _____

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 és B események egymást kizárják, ha $\mathbf{P}(AB) = \mathbf{P}(A)\,\mathbf{P}(B)$.
2. ☐ Ha A, B függetlenek, akkor $\bar{A}, B$ is függetlenek.
3. ☐ Az X valószínűségi változó diszkrét, ha értékkészlete megszámlálható.
4. ☐ $\mathbf{P}(a \leq X < b) = F_X(b) - F_X(a)$, ahol F_X az X eloszlásfüggvénye.
5. ☐ Ha $X \in B(n,p)$, akkor $\mathbf{P}(X = k) = (1-p)^{n-k}\,p, k = 0, 1, ..., n.$
6. ☐ Ha $X \in U(a,b)$, akkor, $\mathbf{E}X = \frac{b-a}{2}, \boldsymbol{\sigma}X = \frac{b-a}{\sqrt{12}}$.
7. ☐ Ha $X \in N(m,\sigma)$, akkor $F_X(t) = \Phi\left(\frac{t-m}{\sigma}\right), t \in \mathbb{R}$.
8. ☐ Ha X folytonos valószínűségi változó, $\exists F_X$ inverze, akkor $F_X(X) \in U(0,1)$.
9. ☐ $\boldsymbol{\sigma}^2(\alpha X \pm \beta Y) = \alpha^2\boldsymbol{\sigma}^2 X + \beta^2\boldsymbol{\sigma}^2 Y \pm 2\alpha\beta\,\mathrm{cov}(X,Y)$.
10. ☐ $\mathrm{cov}(X,X) = \boldsymbol{\sigma}^2 X$.

Valószínűségszámítás ZH
Műszaki informatika szak
2008. november 17.

NÉV: ____________________________ NEPTUN: _____

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. ☐ Minden A eseményre $\mathbf{P}\left(\bar{A}\right) = 1 - \mathbf{P}(A)$.
2. ☐ Ha A, B függetlenek, akkor AB és $A + B$ is függetlenek.
3. ☐ Az X valószínűségi változó folytonos, ha van sűrűségfüggvénye.
4. ☐ $\mathbf{P}(a < X \leq b) = F_X(b+0) - F_X(a+0)$.
5. ☐ Ha $X \in B(n,p)$, akkor $\mathbf{E}X = \frac{n}{p}, \boldsymbol{\sigma} X = \frac{n}{p(1-p)}$.
6. ☐ Ha $X \in E(\lambda)$, akkor, $f_X(t) = e^{-\lambda t}, t > 0$.
7. ☐ Ha $X \in N(m,\sigma)$, akkor $f_X(t) = \frac{1}{\sqrt{2\pi\sigma^2}} e^{-\frac{(t-m)^2}{2\sigma^2}}, t \in \mathbb{R}$.
8. ☐ Ha X folytonos valószínűségi változó, F_X invertálható, akkor $F_X^{-1}(X) \in U(0,1)$.
9. ☐ $\boldsymbol{\sigma}^2(\alpha X \pm \beta Y) = \alpha^2 \boldsymbol{\sigma}^2 X + \beta^2 \boldsymbol{\sigma}^2 Y$.
10. ☐ $\mathrm{R}(X,Y) = \frac{\mathrm{cov}(X,Y)}{\boldsymbol{\sigma} X \cdot \boldsymbol{\sigma} Y}$.

Valószínűségszámítás ZH

Műszaki informatika szak

2008. november 17.

NÉV: _____________________________ NEPTUN: _____

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. ☐ Minden $A \subseteq B$ eseményre $\mathbf{P}(A) \leq \mathbf{P}(B)$.
2. ☐ A lehetetlen és a biztos események minden A eseménytől függetlenek.
3. ☐ A diszkrét valószínűségi változó eloszlásfüggvénye lépcsős.
4. ☐ $\mathbf{P}(a < X < b) = F_X(b+0) - F_X(a)$.
5. ☐ Ha $X \in B(n,p)$, akkor $\mathbf{P}(X=0) \leq \mathbf{P}(X=k), k = 0, ..., n$.
6. ☐ Ha $X \in E(\lambda)$, akkor $\mathbf{E}X = \frac{1}{\lambda}, \boldsymbol{\sigma}^2 X = \frac{1}{\lambda}$.
7. ☐ Ha $X \in N(m,\sigma)$, akkor $f_X(t) = \frac{1}{\sqrt{2\pi}\sigma} e^{-\frac{(t-m)^2}{2\sigma^2}}, t \in \mathbb{R}$.
8. ☐ Ha $Y \in U(0,1)$, F invertálható eloszlásfüggvény, akkor $F^{-1}(Y)$ eloszlásfüggvénye éppen F.
9. ☐ $\boldsymbol{\sigma}^2 X \leq \mathbf{E}(X-a)^2$, minden $a \in \mathbb{R}$.
10. ☐ $|\text{cov}(X,Y)| \geq \boldsymbol{\sigma}X \cdot \boldsymbol{\sigma}Y$.

Valószínűségszámítás ZH
Műszaki informatika szak
2008. november 17.

NÉV: ____________________________ NEPTUN: _____

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. ☐ Tetszőleges $A_1, A_2, ..., A_n$ eseményekre $\mathbf{P}\left(\sum_{i=1}^{n} A_i\right) \leq 1 - \sum_{i=1}^{n} \mathbf{P}\left(\overline{A}_i\right)$.
2. ☐ A, B függetlenek, ha $AB = \emptyset$.
3. ☐ A diszkrét valószínűségi változó sűrűségfüggvénye lépcsős.
4. ☐ $\mathbf{P}(a \leq X \leq b) = F_X(b-0) - F_X(a)$.
5. ☐ Ha $X \in B(n,p)$, akkor $\mathbf{P}(X = [(n+1)p]) \leq \mathbf{P}(X = k), k = 0, ..., n$.
6. ☐ Ha $X \in E(\lambda)$, akkor $\mathbf{P}(X < t + s \mid X > t) = \mathbf{P}(X < s), \forall t, s > 0$.
7. ☐ Ha $X \in N(m, \sigma)$, akkor $f_X(t) = \frac{1}{\sqrt{2\pi}} e^{-\frac{(t-m)^2}{2\sigma^2}}, t \in \mathbb{R}$.
8. ☐ Ha $Y \in U(0,1)$, F invertálható eloszlásfüggvény, akkor $F(Y)$ eloszlásfüggvénye éppen F.
9. ☐ $\boldsymbol{\sigma}^2(\alpha X \pm \beta Y) = \alpha^2 \boldsymbol{\sigma}^2 X + \beta^2 \boldsymbol{\sigma}^2 Y$.
10. ☐ $\operatorname{cov}(X,Y) = \mathbf{E}(XY) - \mathbf{E}X\mathbf{E}Y$.

Valószínűségszámítás ZH

Műszaki informatika szak

2008. november 17.

NÉV: ____________________________ NEPTUN: _____

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. ☐ A, B függetlenek, ha $\mathbf{P}(AB) = \mathbf{P}(A \mid B)$.
3. ☐ A sűrűségfüggvény tulajdonságai: a.) $f_X(t) \in [0,1]$ b.) $\int\limits_{-\infty}^{\infty} f_X(t)\,dt = 1$.
4. ☐ $\mathbf{P}(a < X \leq b) = F_X(b+0) - F_X(a+0)$.
5. ☐ Ha $X \in B(n,p)$, akkor $\mathbf{E}X = np, \boldsymbol{\sigma}X = \sqrt{np(1-p)}$.
6. ☐ Ha $X \in E(\lambda)$, akkor $\mathbf{P}(X < t+s \mid X > s) = \mathbf{P}(X < s), \forall t, s > 0$.
7. ☐ Ha $X \in U(a,b)$, akkor, $\mathbf{E}X = \frac{a+b}{2}, \boldsymbol{\sigma}^2 X = \frac{(b-a)^2}{12}$.
8. ☐ Ha $X \in N(m,D)$, akkor $\frac{X-m}{D^2} \in N(0,1)$.
9. ☐ $\mathbf{E}(\alpha X + \beta Y) = \alpha \mathbf{E}X + \beta \mathbf{E}Y$, ha $\mathbf{E}X$ és $\mathbf{E}Y$ létezik.
10. ☐ $\boldsymbol{\sigma}^2 X = 0 \Leftrightarrow$ van olyan c konstans, melyre $\mathbf{P}(X = c) = 1$.