ΣΤΑΤΙΣΤΙΚΗ Ι - QUIZ 1,   9 Οκτώβρη 2017

ΟΝΟΜΑ:
Α.Μ.:

ΕΡΩΤΗΣΕΙΣ:

1. Ποιές ισότητες ισχύουν πάντα για τ.μ. X, Y (όταν οι πράξεις ορίζονται) ;

   ◯ $E(X+Y) = E(X)+E(Y)$ ◯ $V(X+Y) = V(X)+V(Y)$ ◯ $E(XY) = E(X)E(Y)$
   ◯ $Cov(X,Y) = E(XY) - E(X)E(Y)$

2. Αν X απόλυτα συνεχής τ.μ., τότε:

   ◯ $P(X = x) = 0$ ◯ $E(X)$ ορίζεται πάντα ◯ έχει ροπογεννήτρια ◯ έχει σ.π.π.

3. Αν $X \sim Geo(p)$ στο $\{0, 1, 2, \ldots\}$, τότε

   ◯ $E(X) = 1/p$ ◯ $E(X) = (1-p)/p$ ◯ $V(X) = 1/p^2$ ◯ $V(X) = (1-p)/p^2$

4. Αν $X \sim Poisson(\lambda)$, τότε η $[X|X > 1]$ έχει σ.π. $P(X = x) = c^{-1}\lambda^x/x!$, όπου $c =$

   ◯ e^λ ◯ $e^\lambda - 1$ ◯ $e^\lambda - 1 - \lambda$ ◯ 1

5. Αν έχουμε ν-τυχαίο δείγμα από $Bin(n,p)$, n γνωστό, τότε η εκτιμήτρια ροπών του p είναι

   ◯ $X_{(\nu)}$ ◯ $\overline{X}$ ◯ $\frac{\overline{X}}{\nu}$ ◯ $\frac{\overline{X}}{n}$

6. Αν U είναι αμερόληπτη εκτιμήτρια του $g(\theta)$, τότε :

   ◯ $V(U) = g(\theta)$ ◯ $E(U) = g(\theta)$ ◯ έχει το ελάχιστο MSE

7. Αν έχουμε ν-τυχαίο δείγμα από $Unif[0, \theta]$, $\theta > 0$, τότε α.ε. του θ είναι οι:

   ◯ $X_{(\nu)}$ ◯ $\frac{\nu+1}{\nu}X_{(\nu)}$ ◯ $2\overline{X}$ ◯ $\overline{X}$

8. Αν έχουμε ν-τυχαίο δείγμα από $Unif[-\theta, 0]$, $\theta > 0$, τότε α.ε. του θ είναι οι:

   ◯ $\frac{\nu+1}{\nu}X_{(\nu)}$ ◯ $\frac{\nu+1}{\nu}(-X)_{(\nu)}$ ◯ $\frac{\nu+1}{\nu}X_{(1)}$ ◯ $-\frac{\nu+1}{\nu}X_{(1)}$

9. Αν έχουμε ν-τυχαίο δείγμα από $\mathcal{N}[0, \sigma^2]$, $\sigma^2 > 0$, τότε α.ε. του σ^2 είναι οι:

   ◯ $\frac{1}{\nu}\sum_{i=1}^{\nu}(X_i - \overline{X})^2$ ◯ $\frac{1}{\nu-1}\sum_{i=1}^{\nu}(X_i - \overline{X})^2$ ◯ $\frac{1}{\nu}\sum_{i=1}^{\nu}X_i^2$ ◯ $\frac{1}{\nu-1}\sum_{i=1}^{\nu}X_i^2$

10. Ποιές σχέσεις ικανοποιεί το $MSE(U)$ μίας εκτιμήτριας U του $g(\theta)$;

◯ $MSE(U) = V(U) + b^2(U)$ ◯ $MSE(U) = V(U) + b(U)$
◯ $MSE(U) = (E(U) - g(\theta))^2$ ◯ $MSE(U) = E[(U - g(\theta))^2]$

ΚΑΛΗ ΕΠΙΤΥΧΙΑ! (Προσοχή! Κάθε 2 λάθος απαντήσεις αναιρούν μία σωστή)