

Πιθανότητες II

Tutorial 8

1) Έστω η τ.μ. $X : N(0,1)$. α) Να υπολογίσετε τη συνάρτηση πυκνότητας πιθανότητας της τ.μ. $Y = |X|$

β) Να υπολογίσετε τη συνάρτηση πυκνότητας πιθανότητας της τ.μ. $Y = X^2$

2) Έστω η τ.μ. X με $f_X(x) = \begin{cases} cx^2, & -2 < x < 1 \\ 0, & \text{αλλού} \end{cases}$. Να υπολογίσετε την σταθερά c και να υπολογίσετε τη συνάρτηση πυκνότητας πιθανότητας της τ.μ. $Y = \frac{X^2}{4}$

3) Έστω οι τ.μ. X και Y με από κοινού σ.π.π $f_{XY}(x,y) = \begin{cases} 3x, & 0 \leq y \leq x \leq 1 \\ 0, & \text{αλλού} \end{cases}$ και $Z=XY$. Να βρεθεί η $f_Z(z)$

4) Έστω η τ.μ. X με συνάρτηση πυκνότητας $f_X(x) = \begin{cases} \frac{9}{2}(x+1), & -1 < x < 2 \\ 0, & \text{αλλού} \end{cases}$. Να βρεθεί η σ.π. της $Y = X^2$

5) Έστω οι τ.μ. X και Y με από κοινού σ.π.π $f_{XY}(x,y)$. Να βρείτε την σ.π.π. της $Z=XY$