

# Πιθανότητες II

## Tutorial 10

- 1) Η τ.μ.  $X : X_n^2$  (με  $n$  βαθμούς ελευθερίας). ΝΔΟ  $EX=n$  και  $\sigma^2(x)=2n$
- 2) Οι ανεξάρτητες τ.μ.  $X_1, X_2, X_3 : N(0,900)$ . Ποια η πιθανότητα η τ.μ.  $Y = \sqrt{X_1^2 + X_2^2 + X_3^2}$  να λάβει τιμή μεγαλύτερη του 75;
- 3) Έστω τυχαίο δείγμα  $X_1, X_2, \dots, X_n : N(0,1)$ . ΝΔΟ  $Y = n\bar{X}^2 : X_1^2$
- 4) Η τ.μ.  $X : f(x) = \frac{1}{16} x^2 e^{-\frac{x}{2}}, x > 0$ . α) Ποια η πιθανότητα μια τιμή της  $x$  να είναι μικρότερη από το 8.6; β) Αν από τις τιμές της  $x$  πάρουμε τυχαίο δείγμα μεγέθους  $n=60$ , ποια η πιθανότητα ο δειγματικός μέσος να είναι μικρότερος από το 8.6;
- 5) ΝΔΟ η τ.μ.  $X$  με κατανομή  $f(x) = \frac{1}{\rho(1+x^2)}, -\infty < x < \infty$  ακολουθεί την  $t_1$  κατανομή.