

# Πιθανότητες II

## Tutorial 8+

- 1) NY η  $P(X \geq 1)$  αν  $X$  συνεχής τ.μ. με ροπογεννήτρια  $M_X(t) = \exp(t(2t - 1))$ ,  $t \in \mathbb{R}$
- 2) Έστω  $X : U(0,1)$ . NB η κατανομή της τ.μ.  $Y = bX + a(1 - X)$  όπου  $a, b \in \mathbb{R}$  με  $a < b$
- 3) NY η  $P(8 \leq X \leq 14)$  αν  $X$  συνεχής τ.μ. με ροπογεννήτρια  $M_X(t) = \exp(2t(t+5))$ ,  $t \in \mathbb{R}$
- 4) Αν τ.μ.  $X : N(\mu, \sigma^2)$ , NB την κατανομή που ακολουθεί η τ.μ.  $Y = aX + b$
- 5) Αν  $X$  συνεχής τ.μ. με ροπογεννήτρια  $M_X(t) = \exp(t + 2t^2)$ ,  $t \in \mathbb{R}$  α) NB η ροπογεννήτρια και η κατανομή της  $Y = \frac{(X - 1)}{2}$  και β) NY η  $P(-1 < X < 2)$
- 6) Έστω  $X : U(0,1)$ ,  $Y = 3X + 1$  και  $Z : U(a, b)$ . NY  $M_Z(t), M_Y(t), M_X(t)$ , Τι κατανομή ακολουθεί η  $Y$ ;
- 7) Έστω  $X : N(0,1)$  και  $Y = X^2$ , NY η  $M_Y(t)$