PROBABILITAT I PROCESSOS ESTOCÀSTICS

3 de novembre de 1997

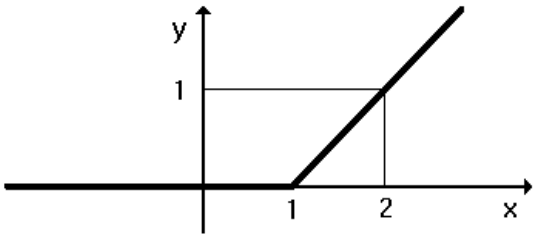
1. Un experiment $\mathcal{E}$ genera nombres aleatoris X que poden prendre valors $0, 1, 2, \ldots$ amb probabilitats $P_X(k) = Ae^{-k}$.

   (a) Determineu la constant A i l'esperança de X.

   (b) En dues repeticions de $\mathcal{E}$ quines són les probabilitats que el segon sigui menor, igual o major que el primer?

2. Tirem un dau (cares numerades de 1 a 6) i el resultat és N. Després generem una variable X, exponencial de paràmetre $\lambda = \frac{1}{N}$.

   (a) Si $X > 3$ calculeu la probabilitat que el dau hagués tret un 6.

   (b) Considereu la variable X que resulta quan $N = 2$. Donada $Y = g(X)$ amb g la funció del dibuix, calculeu i dibuixeu la funció de distribucio de Y i calculeu $E[Y]$.

   (c) Que valen $P(Y = 0)$ i P(Y=1)?