Instituto Tecnológico Autónomo de México
Maestría en Economía
Microeconomía Aplicada II (Eco-31112), 2015
Lista de ejercicios 5

Ricard Torres

Solucionar las siguientes cuestiones en `Matlab` o en `Octave`.

(i) Crear un vector que contenga todos los múltiplos de 3 que hay entre 1 y 100 en orden ascendiente.

(ii) Crear un vector que contenga todos los múltiplos de 3 que hay entre 1 y 100 en orden descendiente. (*Tip*: en expresiones con incrementos a base de ":", el incremento también puede ser negativo.)

(iii) Crear un vector fila con 10 números aleatorios (extraídos de una distribución uniforme) entre 0 y 1.

(iv) Crear un vector columna con 10 números aleatorios (extraídos

(v) Definir como función anónima la función $f(x) = x^2 * (1-x)^5$, para $x \in [0,1]$. A continuación, hacer un gráfico de esta función sobre todo su dominio $[0,1]$, de las dos maneras que hemos visto (con `ezplot` y también con `plot`, definiendo un grid de puntos suficientemente grande; experimenten con distintos tamaños de grid para ver el efecto que eso tiene sobre el gráfico.)

(vi) Crear una matriz con 10 filas y 10 columnas, de forma que cada uno de sus componentes sea un número aleatorio (extraído de la distribución uniforme entre 0 y 1).

(vii) Crear una rutina para contar cuántos de los números aleatorios de la matriz anterior están comprendidos entre 1/3 y 2/3.

(viii) Definir como función anónima la función:

$$g(x) = \begin{cases} x^2, & \text{para } 0 \leq x < 1; \\ x^3, & \text{para } 1 \leq x < 2; \\ (1/2)\, x^4, & \text{para } 2 \leq x. \end{cases}$$

A continuación, hallar un gráfico de la función sobre el dominio $x \in [0,3]$.

(ix) Sea `[1/12,5/12;3/12,1/12;2/12,0]` la distribución conjunta de dos variables aleatorias (X,Y), donde X toma los valores respectivos `[10;15;20]` e Y toma los valores respectivos `[2,3]`. Escribir rutinas (usando `for`) que permitan calcular:

- La distribución marginal de X y la esperanza de X, μ_X.
- La distribución marginal de Y y la esperanza de Y, μ_Y.
- La varianza de X, es decir $\mathbb{E}[(X-\mu_X)^2]$.
- La varianza de Y, es decir $\mathbb{E}[(X-\mu_X)^2]$.
- La covarianza del vector (X,Y), es decir, $\mathbb{E}[(X-\mu_X)\,(Y-\mu_Y)]$.