

Ejercicios de Vectores Aleatorios

Bernardo D'Auria

Departamento de Estadística
Universidad Carlos III de Madrid

GRUPO MAGISTRAL
GRADO EN INGENIERÍA DE SISTEMAS AUDIOVISUALES

02/04/2009



Ejercicio

M3

Dada la siguiente función de densidad conjunta

$$f(x, y) = \begin{cases} \frac{6}{7}(x+y)^2, & 0 < x, y < 1; \\ 0, & \text{resto.} \end{cases}$$

- Calcular, integrando en la región apropiada:
 $\Pr(X > Y)$, $\Pr(X + Y \leq 1)$ y $\Pr(X \leq 1/2)$.
- Calcular las dos distribuciones marginales.



Ejercicio

M3

Dada la siguiente función de densidad conjunta

$$f(x, y) = \begin{cases} \frac{6}{7}(x+y)^2, & 0 < x, y < 1; \\ 0, & \text{resto.} \end{cases}$$

- a) Calcular, integrando en la región apropiada:
 $\Pr(X > Y)$, $\Pr(X + Y \leq 1)$ y $\Pr(X \leq 1/2)$.
- b) Calcular las dos distribuciones marginales.

SOLUCIÓN:

- a) $\Pr(X > Y) = 1/2$, $\Pr(X + Y \leq 1) = 3/14$ y $\Pr(X \leq 1/2) = 2/7$.

$$b) \begin{cases} f_X(x) = \frac{2}{7}(3x^2 + 3x + 1) & 0 \leq x \leq 1; \\ f_Y(y) = \frac{2}{7}(3y^2 + 3y + 1) & 0 \leq y \leq 1. \end{cases}$$