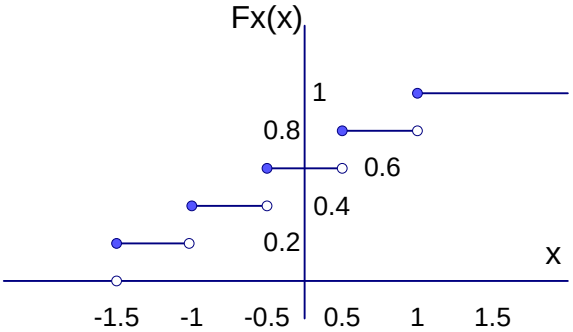
ESPOL-FIEC **TERCERA EVALUACION**

PROBABILIDAD Y PROCESOS ESTOCASTICOS – Dic./2010

NOMBRE: ..... **Paralelo:** .....



Problema 1 (25 pts). Dado Fx(x) e $\mathbf{Y}=\mathbf{X}^2$:

a) P(**X** = 1) y P(**X** ≤ -0.5)
b) Dibuje F_y(**Y**)
c) Determine E[**Y**]

Problema 2 (25 pts). La función densidad conjunta de dos v.a. está dada por:
$f_{x,y}(x,y) = ke^{-x}e^{-2y}$ $0 \le y \le x < \infty$, determine:

a) P[**y** ≥ **x**/2]
b) E(**y**/**x**=3)

Problema 3 (25pts). En una rifa se sacan números aleatorios de dos tómbolas separadas donde los números posibles de la tómbola 1 son: -1, 0 y 1 y de las tómbola 2 son: 1, 2, 3. Sea i el número que se obtiene en la tómbola 1 y k el de la tómbola 2.

Si se definen las variables aleatorias **X**=|i-k| y **Y**=i+k, determine:

P(**X**≤2)
Dibuje la $f_{\mathbf{Y}}$(y/**X**=1)
Var(**X**/**Y**=0)
Cov(**X,Y)**

Problema 4 (25 pts). Sean 2 variables aleatorias **X**, **Y** independientes entre si con distribución gausiana con parámetros E(**X**)=2, Var(**X**)=2, E(**Y**)=0, Var(**Y**)=1. Se define la variables **Z**=**X**+**Y**, determine la $f_{\mathbf{z}}$(z)