

Problema 1 Siguin dues variables aleatòries X i Y distribuïdes conjuntament amb funció de densitat

$$f_{XY}(x, y) = \begin{cases} Kx^2y & \text{si } (x, y) \in T \\ 0 & \text{altrament} \end{cases}$$

on T és el triangle definit pels punts $(-1, 0)$, $(0, 1)$ i $(1, 0)$.

Es demana:

- Dibuixau el suport de $f_{XY}(x, y)$ i calculau la constant K .
- Calculau les funcions de densitat marginals $f_X(x)$ i $f_Y(y)$.
- Calculau la funció de densitat de Y condicionada per X , $f_{Y|X}$, i dibuixau el seu suport.
- Trobau el vector de mitjanes $(E(X), E(Y))$.
- Calculau la corba de regressió de la mitjana de Y sobre X .
- Comprovau que $E(E(Y|X)) = E(Y)$.