

Estadística – Práctica evaluable 2 – Mayo 23/24

1. En el hospital de la Arrixaca se comprobó que el peso en kilos de los recién nacidos era una variable aleatoria continua cuya función de densidad es:

$$f(x) = \begin{cases} kx, & 2 < x < 5,30, \\ \text{en otro caso} \end{cases}$$

- a) (0.1 ptos) Hallar k para que f sea una función de densidad.
 - b) (0.1 ptos) Hallar la función de distribución, la esperanza y la varianza.
 - c) (0.1 ptos) Hallar la probabilidad de que un niño elegido al azar pese más de 3 kilos.
 - d) (0.1 ptos) ¿Cuánto debe pesar un niño para estar en el percentil 90, es decir, el 90 % de los niños tiene el peso inferior o igual a su peso?
 - e) (0.1 ptos) Haz un programa que simule la variable anterior. Calcula 10000 datos con ese programa y compara el histograma, media, varianza, etc de estos datos con los resultados de los apartados anteriores
 - f) (0.1 ptos) Haz un diagrama Q-Q de la simulación y de los datos de f y comprueba si los datos se parecen a esa variable.
2. Llevar a cabo:
- a) (0.1 ptos) Define una función que calcule la suma de 1000 números al azar entre 0 y 1.
 - b) (0.1 ptos) Calcula 10000 datos con esta función.
 - c) (0.1 ptos) Muestra su histograma. ¿Qué tipo de variable parece que es?
 - d) (0.1 ptos) Calcula sus parámetros y comprueba con un diagrama $Q-Q$ si los datos se parecen a esa variable.