

AUXILIAR 6

MA3403 - PROBABILIDADES Y ESTADISTICA

PROFESOR: FERNANDO LEMA

AUXILIARES: MARTÍN CASTILLO - ENRIQUE CALISTO

- P1.** Sean $X_1, \dots, X_n$ v.a. independientes continuas con densidad $f_{X_i} = f \forall i$.
- a) Calcule la función densidad de $Z_1 = \max\{X_1, \dots, X_n\}$.
 - b) Calcule la función densidad de $Z_2 = \min\{X_1, \dots, X_n\}$.
- P2.** Se tienen n ampolletas todas con vida útil que distribuye como exponencial de parámetro desconocido. Si se prenden las n ampolletas al mismo tiempo, calcule:
- a) El tiempo esperado hasta que la primera se echa a perder.
 - b) El tiempo esperado hasta que la última se echa a perder.
- P3.** Sean $X \sim B(n, p)$ y $Y \sim B(m, p)$.
- a) Muestre que $X + Y \sim B(n + m, p)$.
 - b) Calcular $\mathbb{P}(X = k | X + Y = n)$.
 - c) Calcular $\mathbb{E}(X)$.
- P4.** Sea $X \sim U(0, 1)$ determinar la densidad de $-\ln(X)$.
- P5.** A una barra de largo L se le hacen 2 cortes X e Y . El corte X se hace uniforme entre 0 y L , luego el corte Y se hace uniforme entre X y L . Calcular $\mathbb{E}(Y)$.