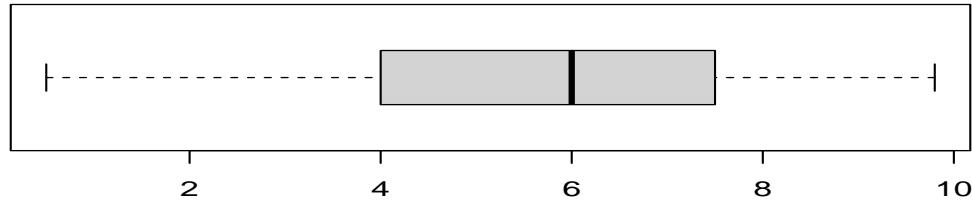


Apellido y Nombre:**DNI:**

1. En este diagrama de cajas y bigotes (boxplot) se muestran los resultados obtenidos en el primer parcial de PyE en el año 2024. 3p



- (a) Explique cómo se construye un boxplot para datos sin agrupar. Mencione cuáles son los estadísticos involucrados en su construcción, diga cómo se calcula cada uno de ellos y representelos en el gráfico. 3p
- (b) ¿Qué porcentaje de alumnos obtuvo notas entre 4 y 7.5? 0.5p
- (c) ¿Cómo se define el rango intercuartílico? ¿Cuánto es ese rango en este caso? 0.5p
- (d) ¿Qué mide y cómo se define el coeficiente de asimetría? En este caso, ese coeficiente es mayor, menor, o igual a 0? Justifique. 1.5p
2. (a) Defina espacio muestral discreto. Dé un ejemplo. 0.5p
- (b) ¿Qué condiciones deben satisfacer dos eventos para afirmar que son independientes? 0.5p
- (c) Sobre el espacio definido en el inciso a) defina dos eventos que sean dependientes y mutuamente excluyentes. 0.5p
- (d) Enuncie **detalladamente**, y demuestre, la ley de la Probabilidad Total. Ejemplifíquelo. 1.5p
3. (a) Defina variable aleatoria. Dé un ejemplo de un espacio muestral continuo y sobre ese espacio defina una variable aleatoria continua. 0.75p
- (b) Suponiendo que sólo conoce la función de **densidad** f , y si $a, b \in \mathbb{R}$ con $a < b$, ¿cómo puede calcular $P(a < X \leq b)$? 0.75p
- (c) Si f es la densidad de una v.a. continua, ¿cómo calcularía σ_X^2 ? 0.5p
4. Sea (X, Y) un vector aleatorio continuo, con densidad conjunta $f(x, y)$. 2p
- (a) Sea $a \in \mathbb{R}$, ¿cómo puede calcular $P(X \leq a)$? 1p
- (b) ¿Es siempre válido que si X e Y son variables aleatorias independientes, entonces $Cov(X, Y) = 0$? Justifique 1p