

[20] El departamento de educación física, deportes y recreación de la Universidad de Valparaíso está interesado en saber la condición física de los estudiantes de la universidad, por lo que cada 3 años realiza un estudio del peso de los estudiantes. Se sabe que los pesos de los estudiantes de la UV se distribuyen de forma normal con media 70 kg y desviación típica 6 kg.

- (a) (2 puntos) Defina la variable aleatoria en estudio.
- (b) (10 puntos) ¿Qué porcentaje de alumnos tiene un peso mayor a 77,6 kg?
- (c) (13 puntos) Con el fin de promover la actividad deportiva dentro de la universidad, la **DIDER** ofrecerá un curso de acondicionamiento físico de forma gratuita con un cupo máximo de 30 personas. ¿Cuál es la probabilidad que más de 5 personas con peso mayor a 77,6 kg asistan al curso?. Asuma que todos los cupos del curso fueron solicitados.

Solución:

a) $X : \{ \text{Peso de los estudiantes de la Universidad de Valparaíso en kg} \}$. $X \sim N(70, 6^2)$

b) $\mathbb{P}(X > 77,6) = 1 - \mathbb{P}(X \leq 77,6) = 1 - \mathbb{P}(Z < 1,267) \approx 1 - 0,89742 \approx 0,1025$

c) $Y : \{ \text{Número de personas con peso mayor a 77,6 kg de 30 personas} \}$. $Y \sim \text{Bin}(30, 0,1025)$
 $\mathbb{P}(Y > 5) = 1 - \mathbb{P}(Y \leq 5) \approx 1 - 0,9268 \approx 0,0732$