

## Estadística (Q) - Clase 6

### 1. Para empezar a usar la tabla normal:

Sea  $Z$  una v.a. con distribución  $\mathcal{N}(0, 1)$  calcular:

- (a)  $P(Z < 2.36)$
- (b)  $P(Z \geq -0.6)$
- (c)  $P(|Z| < 1.5)$
- (d)  $\alpha$  tal que  $P(Z \leq \alpha) = 0.58$
- (e)  $\alpha$  tal que  $P(Z \leq \alpha) = 0.36$

### 2. Supongamos que la altura (en centímetros) de las mujeres mayores de 18 años de la Ciudad de Buenos Aires sigue una distribución normal con esperanza $\mu = 166$ y varianza $\sigma^2 = 49$

- (a) Calcular la probabilidad de que al elegir al azar una de ellas esta mida menos de 175 cm
- (b) Calcular la altura que tiene una mujer adulta porteña que es más alta que el 80% de las mujeres adultas de la ciudad
- (c) Calcular la probabilidad de que al elegir una al azar su altura diste de la media en más de 20 cm
- (d) **Tarea:** Supongamos que la altura (en centímetros) de las mujeres adultas de Sidney sigue una distribución normal. Sabiendo que un 5% mide más que 180 cm mientras que el 10% mide menos que 150 cm calcular la esperanza y la varianza de dicha distribución.

### 3. Carlos está apurado y necesita hacer una llamada urgente por teléfono público (no tiene celular!) cuando justo ve entrar a un hombre a la cabina telefónica más cercana. Sabe que a tres cuadras hay otra cabina telefónica a la que tardaría aproximadamente 2 minutos en llegar corriendo pero no decide qué hacer. Suponiendo que la duración (en minutos) de una llamada en un teléfono público tiene una distribución exponencial de parámetro $\lambda = \frac{1}{2}$

- (a) Calcular la duración esperada de una llamada por teléfono público
- (b) Calcular la probabilidad de que la llamada dure menos de 2 minutos para ayudar a Carlos a decidirse
- (c) Suponiendo que se quedó esperando 2 minutos y el otro hombre sigue hablando por teléfono ¿Cuál es la probabilidad de que la llamada dure más de 5 minutos?
- (d) Después de lograr hablar por teléfono Carlos, apuradísimo, llega a la parada de colectivo a las 10 hs. Sabiendo que el colectivo llega a alguna hora al azar entre las 10 hs y las 10:30 hs calcular la probabilidad de que tenga que esperar al colectivo más de 10 minutos.