

HOJA DE EJERCICIOS MACS II 2º BACHILLERATO  
ANEXO: DISTRIBUCIÓN BINOMIAL Y NORMAL

**Ejercicio 1:** Calcular las siguientes probabilidades de una distribución normal estándar,  $Z = N(0,1)$ :

- |                                |                              |                                 |
|--------------------------------|------------------------------|---------------------------------|
| a) $P(Z \leq 0,74)$            | b) $P(Z \leq 0)$             | c) $P(Z \leq -1,14)$            |
| d) $P(Z \geq 2,03)$            | e) $P(0 \leq Z \leq 1,65)$   | f) $P(0,18 \leq Z \leq 1,65)$   |
| g) $P(-0,48 \leq Z \leq 0,43)$ | h) $P(Z = 0)$                | i) $P(-0,85 \leq Z \leq -0,25)$ |
| j) $P(-1,32 \leq Z)$           | k) $P(-1,6 \leq Z \leq 1,6)$ | l) $P(0 \leq Z \leq 6,65)$      |

**Ejercicio 2:** Sabemos que en una distribución normal estándar  $Z = N(0,1)$ , se cumple que  $P(Z \leq k) = 0,7673$ . Calcula  $k$ .

**Ejercicio 3:** Sabemos que en una distribución normal estándar  $Z = N(0,1)$ , se cumple que  $P(Z \geq k) = 0,1075$ . Calcula  $k$ .

**Ejercicio 4:** Sabemos que en una distribución normal estándar  $Z = N(0,1)$ , se cumple que  $P(-k \leq Z \leq k) = 0,516$ . Calcula  $k$ .

**Ejercicio 5:** Calcular las siguientes probabilidades de una distribución normal,  $X = N(10,2)$ :

- |                   |                          |                               |
|-------------------|--------------------------|-------------------------------|
| a) $P(X \leq 12)$ | b) $P(X \leq 7)$         | c) $P(X \geq 11,5)$           |
| d) $P(X \geq 10)$ | e) $P(8 \leq X \leq 12)$ | f) $P(8,75 \leq X \leq 9,50)$ |

**Ejercicio 6:** La temperatura  $T$  durante el mes de Agosto está distribuida normalmente con una media  $\mu = 36^\circ$  y desviación típica  $\sigma = 6^\circ$ . Calcular la probabilidad de que la temperatura de un día de Agosto

- Esté entre  $40^\circ$  y  $44^\circ$
- Sea menor que  $32^\circ$

**Ejercicio 7:** Supongamos que las estaturas de 800 estudiantes de bachillerato en España distribuidas con una media de 168 cm y desviación típica de 10cm. Hallar el número de alumnos con las siguientes estaturas:

- Entre 165 y 178
- Mayor o igual que 183cm

**Ejercicio 8:** El diámetro de los tornillos producidos por una fábrica están distribuidos normalmente con una media de 0.58 cm y una desviación típica de 0,05cm. Se considera defectuoso un tornillo si su diámetro es menor que 0.46 o mayor de 0.65. Hallar el porcentaje de tornillos defectuosos de esta fábrica. Si produce 3000 tornillos a la hora ¿Cuántos tornillos serán fabricados defectuosos en dos horas?

**Ejercicio 9:** Se lanza una moneda 100 veces. Halla la probabilidad de:

- Obtener a lo sumo 40 caras
- Obtener más de 40 caras

**Ejercicio 10:** Supongamos que la probabilidad de nacer varón en España es de 0,512. Si durante un año en una determinada región se han producido 2.000 nacimientos, ¿cuál es la probabilidad de que el nº de varones esté entre 1.000 y 1.080?