

eman ta zabal zazu



Universidad  
del País Vasco

Euskal Herriko  
Unibertsitatea

## Autoevaluación

# OCW 2019: *Curso práctico para el análisis e inferencia estadística con Mathematica*

---

## Test nº3 (enunciados)

### **Equipo docente del curso**

*Arrospide Zabala, Eneko*  
*Martín Yagüe, Luis*  
*Unzueta Inchaurre, Aitziber*  
*Soto Merino, Juan Carlos*  
*Durana Apaolaza, Gaizka*  
*Bikandi Irazabal, Iñaki*

Departamento de Matemática Aplicada  
Escuela de Ingeniería de Bilbao, Edificio II-I

OCW  
Open CourseWare



## EJERCICIOS DE AUTOEVALUACIÓN: Test nº3

Ejercicios de autoevaluación del *Bloque III: Variables Aleatorias*.  
Formato test con seis posibles opciones de respuesta. Sólo una de ellas es la correcta.  
La resolución con el programa *Mathematica* se encuentra en otro fichero en formato *pdf*.

**Ejercicio 1.** Se considera una variable aleatoria  $X \sim B(50, 0.50)$ .  
Calcule  $P(X < 20)$ .

- a) 0.0598
- b) 0.0418
- c) 0.1611
- d) 0.1013
- e) 0.0595
- f) 0.027

**Ejercicio 2.** Sea  $X$  una variable aleatoria que sigue un modelo de distribución exponencial tal que  $E[X] = 15$ . Calcule  $P(X > 40)$ .

- a) 1
- b) 0.0695
- c) 0.9954
- d) 0.0046
- e) 0.9305
- f) 0

**Ejercicio 3.** Se considera una variable aleatoria  $X \sim N(60, 5)$ . Calcule  $P(X \leq 65 / X > 50)$ .

- a) 0.6247
- b) 0.3343
- c) 0.8377
- d) 0.6722
- e) 0.0228
- f) 0.8186

**Ejercicio 4.** Sea una variable aleatoria  $X \sim F_{15,15}$ . Calcule el tercer cuartil.

- a) 0.4263
- b) 0.7078
- c) 0.1321
- d) 0.8679
- e) 0.2922
- f) 1.4263

**Ejercicio 5.** Sea una variable aleatoria  $X \sim H(20,8,0.25)$ . Calcule  $P(X \leq 4 / X > 2)$ .

- a) 0.9878
- b) 0.8049
- c) 0.2926
- d) 0.2384
- e) 0.6899
- f) 0.9948

**Ejercicio 6.** Sea una variable aleatoria  $X \sim \chi_8^2$ . Calcule el rango intercuartílico.

- a) 0.5
- b) 4.1482
- c) 5.1482
- d) -5.1482
- e) 4
- f) -4.1482

**Ejercicio 7.** Sea una variable aleatoria que sigue una distribución de Poisson  $X \sim \mathcal{P}(35)$ . Calcule el valor esperado de  $Y = X^2 + 8$ .

- a) 8
- b) 43
- c) 1268
- d) 35
- e) 1225
- f) 1233

**Ejercicio 8.** Sea una variable aleatoria  $X \sim B(40,0.70)$ . Calcule la desviación típica de  $X$ .

- a) 8.5326
- b) 2.9726
- c) 2.8259
- d) 8.4
- e) 2.8983
- f) 8.4623

**Ejercicio 9.** Sea una variable aleatoria  $X \sim t_{40}$ . Calcule  $P(X < 0.5)$ .

- a) 0.6511
- b) 0.3264
- c) 0.3489
- d) 0.5
- e) 0.3099
- f) 0.6901

**Ejercicio 10.** Sea una variable aleatoria  $X \sim H(40, 10, 0.625)$ . Calcule la mediana.

- a) 7
- b) 5.5
- c) 5.75
- d) 6.25
- e) 6
- f) 6.5

EJERCICIOS DE AUTOEVALUACIÓN: Test nº3  
(respuestas)

Ejercicio	Respuesta	Ejercicio	Respuesta
1	<i>e</i>	6	<i>c</i>
2	<i>b</i>	7	<i>c</i>
3	<i>c</i>	8	<i>e</i>
4	<i>f</i>	9	<i>f</i>
5	<i>a</i>	10	<i>e</i>