

# Estadística

## Examen Parcial 2

2 de Mayo de 2019 (Curso 2018-2019/2)

Resuelve los 2 problemas en las hojas de los enunciados.  
Anota en cada hoja tu nombre completo en mayúsculas, DNI y grupo.

APELLIDOS:..... NOMBRE:.....

Puedes utilizar una calculadora no programable.

DNI: ..... GRUPO:.....

**Duración total:** 1 hora.

### Problema 1

1. Responde a las siguientes cuestiones:

- (a) El número de averías en una línea de tren por mes sigue un modelo probabilístico de Poisson. Se ha comprobado experimentalmente que, en el periodo de un mes, es igual de probable que se produzca alguna avería o ninguna. Con esta información, determina la probabilidad de que haya más de una avería a lo largo de tres meses.
- (b) La empresa pone "sello plus" a un trimestre sin averías. A partir del primero de Enero, se quiere predecir el número de trimestres con averías que han de pasar hasta que se observe el primer trimestre plus. Expresa la función de probabilidad de la variable que predice dicho número y calcula su valor medio. Calcula la probabilidad de que tengan que pasar dos trimestres con averías antes de observar el primer trimestre "plus".

### Problema 2

2. El 30% de los habitantes de Barcelona durante la primavera padecen de alergia. Durante una noche de primavera en una de las salas de urgencias del Hospital Clínico se registró la asistencia de 20 enfermos de diversas dolencias. Suponiendo aleatoriedad, se pide:

- (a) Calcula la probabilidad de que al menos 3 de ellos fueran asistidos por alergia.
- (b) Si finalmente de entre los 20 enfermos se sabe que el 25% sufrían de alergia. Calcula la probabilidad de que al reunir aleatoriamente a 7 del total de enfermos (o sea de los 20) en una sala de reposo adjunta la mayoría fueran enfermos por alergia.

# Estadística

## Examen Parcial 2

2 de Mayo de 2019 (Curso 2018-2019/2)

Resuelve los 2 problemas en las hojas de los enunciados.

Anota en cada hoja tu nombre completo en mayúsculas, DNI y grupo.

**APELLIDOS:**..... **NOMBRE:**.....

Puedes utilizar una calculadora no programable.

**DNI:** ..... **GRUPO:**.....

**Duración total:** 1 hora.

### Problema 2

**2.** El beneficio que obtiene un distribuidor mayorista con un determinado tipo de pieza varía de una partida a otra. Para una partida dada, el beneficio unitario (en euros/pieza) se puede modelar como una variable aleatoria absolutamente continua  $X$  con la siguiente función de distribución:

$$F(x) = \begin{cases} 0 & x < -1 \\ \frac{1}{80} (17 + 16x - x^2) & -1 \leq x < 7 \\ 1 & 7 \leq x \end{cases}$$

- (a) Calcula la probabilidad de que, en una partida seleccionada al azar, se produzcan beneficios. Calcula el beneficio unitario medio  $\mu_x$ .
- (b) Una partida se considera de bajo rendimiento cuando el beneficio unitario es inferior a 2 euros/pieza. Calcula la probabilidad de que, en una partida de bajo rendimiento seleccionada al azar, se produzcan beneficios.