

# Tema 4.2: Ejercicios de Modelos de Probabilidad

Bernardo D'Auria

Departamento de Estadística  
Universidad Carlos III de Madrid

GRUPO 71 - I.T.T. TELEMÁTICA

01 de Abril 2008



## Ejercicio

Las llamadas de teléfono recibidas en una casa siguen un *proceso de Poisson* con parámetro  $\lambda = 2$  cada hora.

- ¿Cual es la probabilidad de que el teléfono suene durante ese tiempo?
- ¿Durante cuanto tiempo puede tomar una ducha si desea que la probabilidad de no recibir ninguna llamada sea como mucho 0.5?



## Ejercicio

Las llamadas de teléfono recibidas en una casa siguen un *proceso de Poisson* con parámetro  $\lambda = 2$  cada hora.

- ¿Cual es la probabilidad de que el teléfono suene durante ese tiempo?
- ¿Durante cuanto tiempo puede tomar una ducha si desea que la probabilidad de no recibir ninguna llamada sea como mucho 0.5?

### SOLUCIÓN:

- 0.864;
- $t \approx 21$  minutos.



## Ejercicio

## Examen Feb'05

Los circuitos integrados (*chips*) se obtienen a partir de obleas de silicio y son muy susceptibles a cualquier fallo en la superficie de la oblea. Se define como *defecto fatal* aquel defecto que pueda echar a perder un chip.

El número de *defectos fatales* por  $100 \text{ mm}^2$  de oblea de silicio viene caracterizado por una variable aleatoria de media 0.1.

- ¿Cuál es la probabilidad de que en un chip de  $20 \times 20 \text{ mm}^2$  haya *más de un defecto fatal*?
- Si se toman 25 chips diferentes de  $10 \times 10 \text{ mm}^2$ , ¿cuál es la probabilidad de que *más de 22* de esos chips *no tengan defectos*?



## Ejercicio

## Examen Feb'05

Los circuitos integrados (*chips*) se obtienen a partir de obleas de silicio y son muy susceptibles a cualquier fallo en la superficie de la oblea. Se define como *defecto fatal* aquel defecto que pueda echar a perder un chip.

El número de *defectos fatales* por  $100 \text{ mm}^2$  de oblea de silicio viene caracterizado por una variable aleatoria de media 0.1.

- ¿Cuál es la probabilidad de que en un chip de  $20 \times 20 \text{ mm}^2$  haya *más de un defecto fatal*?
- Si se toman 25 chips diferentes de  $10 \times 10 \text{ mm}^2$ , ¿cuál es la probabilidad de que *más de 22* de esos chips *no tengan defectos*?

### SOLUCIÓN:

- 0.0615
- 0.537