

Ejercicios de Estadística

Temas: Variables Aleatorias Discretas y Tests diagnósticos
Titulaciones: Medicina y Farmacia

Alfredo Sánchez Alberca

asalber@ceu.es

<http://aprendeconalf.es>



CEU

*Universidad
San Pablo*



Se sabe que en personas con infección urinaria el número medio de bacterias por mm^3 de orina es 5, mientras que en personas sanas la media es de 2 bacterias por mm^3 . Se pide:

1. Calcular la probabilidad de que en una muestra de medio mm^3 de orina de un individuo con infección haya alguna bacteria.
2. Calcular la probabilidad de que en una muestra de dos mm^3 de orina de un individuo sano haya menos de 3 bacterias.
3. Si un test diagnóstico para detectar la infección urinaria da positivo cuando en un mm^3 de orina hay más de 6 bacterias, ¿cuál es la sensibilidad del test? ¿Y cuál es su especificidad?
4. Si la prevalencia de la infección urinaria en la población es del 5%, ¿cuál es el valor predictivo positivo del test diagnóstico del apartado anterior? ¿Y su valor predictivo negativo?
5. Si se toman 5 muestras de un mm^3 de una persona con infección de orina, ¿cuál es la probabilidad de que se produzca algún falso negativo?

1. Calcular la probabilidad de que en una muestra de medio mm^3 de orina de un individuo con infección haya alguna bacteria.

Datos

$$\mu_I = 5 \text{ bacterias / mm}^3$$

$$\mu_S = 2 \text{ bacterias / mm}^3$$

2. Calcular la probabilidad de que en una muestra de dos mm^3 de orina de un individuo sano haya menos de 3 bacterias.

Datos

$$\mu_I = 5 \text{ bacterias} / \text{mm}^3$$

$$\mu_S = 2 \text{ bacterias} / \text{mm}^3$$

3. Si un test diagnóstico para detectar la infección urinaria da positivo cuando en un mm^3 de orina hay más de 6 bacterias, ¿cuál es la sensibilidad del test? ¿Y cuál es su especificidad?

Datos

$$\mu_I = 5 \text{ bacterias} / \text{mm}^3$$

$$\mu_S = 2 \text{ bacterias} / \text{mm}^3$$

4. Si la prevalencia de la infección urinaria en la población es del 5%, ¿cuál es el valor predictivo positivo del test diagnóstico del apartado anterior? ¿Y su valor predictivo negativo?

Datos

$$\mu_I = 5 \text{ bacterias / mm}^3$$

$$\mu_S = 2 \text{ bacterias / mm}^3$$

5. Si se toman 5 muestras de un mm^3 de una persona con infección de orina, ¿cuál es la probabilidad de que se produzca algún falso negativo?

Datos

$$\mu_I = 5 \text{ bacterias / mm}^3$$

$$\mu_S = 2 \text{ bacterias / mm}^3$$