

Tema 2: Ejercicios de Probabilidad

Bernardo D'Auria

Departamento de Estadística

Universidad Carlos III de Madrid

GRUPO 12 - I.T.I.G.

Otros

Ejercicio

Un componente eléctrico se empaqueta en lotes de 10 unidades. Se rechaza el lote si al inspeccionar un máximo de dos componentes alguno es defectuoso.

- Un inspector utiliza un aparato donde introduce dos componentes simultáneamente, rechazando el lote si alguno es defectuoso.
- Un segundo inspector realiza el siguiente procedimiento de inspección: extrae primeramente un componente; si resulta defectuoso se rechaza el lote. Si este primer componente es aceptable se extrae el segundo. Si este segundo también es aceptable se acepta el lote entero.

Si cierto lote contiene 4 componentes defectuosos, **¿cuál es la probabilidad de rechazar ese lote por cada uno de los inspectores?**

Ejercicio

Un componente eléctrico se empaqueta en lotes de 10 unidades. Se rechaza el lote si al inspeccionar un máximo de dos componentes alguno es defectuoso.

- Un inspector utiliza un aparato donde introduce dos componentes simultáneamente, rechazando el lote si alguno es defectuoso.
- Un segundo inspector realiza el siguiente procedimiento de inspección: extrae primeramente un componente; si resulta defectuoso se rechaza el lote. Si este primer componente es aceptable se extrae el segundo. Si este segundo también es aceptable se acepta el lote entero.

Si cierto lote contiene 4 componentes defectuosos, **¿cuál es la probabilidad de rechazar ese lote por cada uno de los inspectores?**

SOLUCIÓN:

$$\Pr(R_1) = \Pr(R_2) = \frac{2}{3}$$

Ejercicio

Una persona que acude a utilizar un cajero automático ha olvidado *las dos últimas cifras* de su código secreto, por lo que decide teclearlas al azar.

El cajero estudia por separado cada dígito tecleado, de forma que si es incorrecto avisa al usuario y éste debe comenzar un nuevo intento.

Si a un usuario se le permite **3 intentos** para teclear el código secreto,

- a) **¿Cuál es la probabilidad de que la persona pueda realizar la operación que desea?**
- b) Si finalmente lo consigue, **¿cuál es la probabilidad de que haya conseguido entrar en el tercer intento?**

Ejercicio

Una persona que acude a utilizar un cajero automático ha olvidado *las dos últimas cifras* de su código secreto, por lo que decide teclearlas al azar.

El cajero estudia por separado cada dígito tecleado, de forma que si es incorrecto avisa al usuario y éste debe comenzar un nuevo intento.

Si a un usuario se le permite **3 intentos** para teclear el código secreto,

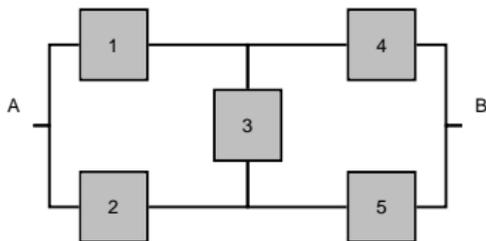
- ¿Cuál es la probabilidad de que la persona pueda realizar la operación que desea?**
- Si finalmente lo consigue, **¿cuál es la probabilidad de que haya conseguido entrar en el tercer intento?**

SOLUCIÓN:

- 94%
- 50%

Ejercicio

Se tiene un sistema de componentes conectados según la siguiente figura:

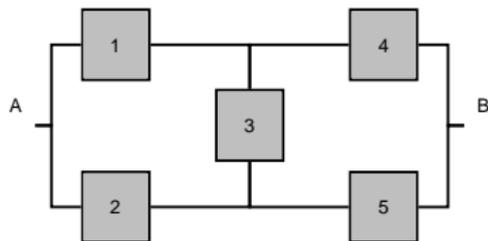


Todos los componentes son de una fiabilidad similar, y tienen una probabilidad de averiarse de 0.01 . Las averías de los componentes son independientes del estado del resto de los componentes. El sistema funciona si entre A y B es posible encontrar un camino de componentes que funcionen.

¿Cuál es la probabilidad de que el sistema funcione?

Ejercicio

Se tiene un sistema de componentes conectados según la siguiente figura:



Todos los componentes son de una fiabilidad similar, y tienen una probabilidad de averiarse de 0.01 . Las averías de los componentes son independientes del estado del resto de los componentes. El sistema funciona si entre A y B es posible encontrar un camino de componentes que funcionen.

¿Cuál es la probabilidad de que el sistema funcione?

SOLUCIÓN:

$$\Pr(\text{funciona}) = 0.999798$$