Gabriela López Molinari

<u>Ejercicio 1 (nº21)</u>

El software per a detectar fraus en las targetes telefoniques en registra cada dia
el nombre d'arees metropolitanes des d'on s'originen totes les trucades. Se sap que l'1% dels usuaris legitims fan trucades al dia amb origen en dues o mes arees metropolitanes i que el 30% dels usuaris fraudulents fan trucades al dia des de dues o mes arees metropolitanes. La proporcio d'usuaris fraudulents es de l'1%. Si un mateix usuari fa en un dia trucades des de dues o mes arees metropolitanes, calculeu la probabilitat que l'usuari sigui fraudulent.

Definimos los siguientes sucesos:

- A- Usuarios legítimos que llaman de 2 o más áreas metropolitanas
- B- Usuarios fraudulentos totales
- C- Usuarios fraudulentos que llaman de 2 o más áreas metropolitanas.

Del enunciado sabemos:

P(A) = 0.01
P(B) = 0.01
P(B/C) = 0.3

Los sucesos A y B son independientes, entonces:

P(AUB) = P(A) +P(B) = 0.01+0.01 = 0.02

La probabilidad de que en un día se realicen llamadas desde 2 o más áreas metropolitanas es 0.02
Lo que el enunciado nos pide es saber cuantas de estas llamadas son fraudulentas.

P(B/C) = P(B∩C)/P(B)
P(B/C) x P(B) = P(B∩C)
0.3 x 0.01 = 0.003
P(B∩C) = 0.003
Estos son los casos de usuarios fraudulentos y que llaman desde 2 o más áreas metropolitanas

CFA= 0.003
CP = 0.02

Entonces P(C) =0.003/0.02 = 0.15

La probabilidad de que un usuario haga en un día llamadas desde dos o más áreas metropolitanas y sea un usuario fraudulento es de el 15%

Ejercicio 2 (nº 28)

Es treuen n nombres a l'atzar entre 1 i 9. Quina _es la probabilitat que el seu producte acabi en 0?

Sabemos que para que el producto de un número termine en 0, uno de sus factores tiene que ser 0 (que queda descartado por datos del enunciado) o la otra opción es que sus factores sean 5 y un número par.
Este último caso es el que estudiaremos.

Definimos los siguientes sucesos:

A- El número 5
B- Los números pares (2,4,6,8)
C- El resto de los números del 1 al 9

Por el enunciado

Sabemos que siempre debe estar el 5 P(1) = 1! = 1

Como condición es que también siempre haya un número par V_4^1 = 4!/3! = 4

Para poder ordenar el resto de los números = P7 = 7!

CFN = P(1) x V_4^1 x P7

CP = P9

P= CFN/CP = 1 x 4 x 5040/362880 = 0.055

La probabilidad de que el producto de los números termine en cero es del 5,5%