

# Deber

## Realizar Ejercicio

Se hizo una encuesta a personas en las que se les preguntaba el género y si hacían ejercicios, los resultados fueron: el 40% hombres y 60% mujeres, y el 80% de los hombres y el 50% de las mujeres dijeron que practicaban algún deporte o hacían ejercicios. Conociendo estos datos, si se selecciona una persona al azar de las que respondió que hacía ejercicios ¿Cuál es la probabilidad que esta persona sea un hombre?

## Resolucion a Mano

Handwritten solution on grid paper:

$$\begin{array}{lll}
 \text{Hombre} = 40\% & \text{Deporte} = 80\% & \text{Mujer} = 20\% \\
 \text{Mujer} = 60\% & \text{Deporte} = 50\% & \text{Mujer} = 50\%
 \end{array}$$

↓  
 $P(D|H)$

$$\begin{aligned}
 P(D) &= (0,8 \times 0,4) + (0,5 \times 0,6) \\
 P(D) &= 0,32 + 0,3 = 0,62
 \end{aligned}$$

$$P(H|D) = \frac{P(D|H) \cdot P(H)}{P(D)} = \frac{0,8 \times 0,4}{0,62} = \frac{0,32}{0,62} = 0,516$$

$$P(H|D) = 0,516$$

## Prueba en Calculadora 1

### Calculadora de Bayes

Pr(A1): <input style="width: 80%;" type="text" value="0.40"/>	Pr(B/A1): <input style="width: 80%;" type="text" value="0.8"/>	Pr(A1/B)= 0.5161
Pr(A2): <input style="width: 80%;" type="text" value="0.60"/>	Pr(B/A2): <input style="width: 80%;" type="text" value="0.5"/>	Pr(A2/B)= 0.4839
Pr(A3): <input style="width: 80%;" type="text" value="0"/>	Pr(B/A3): <input style="width: 80%;" type="text" value="0"/>	<input style="width: 100%;" type="text"/>
Pr(A4): <input style="width: 80%;" type="text" value="0"/>	Pr(B/A4): <input style="width: 80%;" type="text" value="0"/>	<input style="width: 100%;" type="text"/>
<input style="width: 45%;" type="button" value="Calcular Pr(Ai/B)"/> <input style="width: 45%;" type="button" value="Calcular Pr(Ai/noB)"/>		

## Prueba Calculadora 2

- Specify the number (k) of mutually-exclusive events (  $A_k$  ) that define the sample space.
- Enter values for  $P(A_k \cap B)$  **Or** for  $P(A_k)$  and  $P(B | A_k)$ .
- Click **Calculate** button to compute conditional probabilities  $P(A_k|B)$ .

How many events (k) are in the sample space?

Event	Prob ( $A_k \cap B$ )	Or	Prob ( $A_k$ )	Prob ( $B   A_k$ )	Prob ( $A_k   B$ )
$A_1$	<input style="width: 100px;" type="text"/>	Or	<input style="width: 100px;" type="text" value="0.40"/>	<input style="width: 100px;" type="text" value="0.8"/>	<input style="width: 100px;" type="text" value="0.516129032258065"/>
$A_2$	<input style="width: 100px;" type="text"/>		<input style="width: 100px;" type="text" value="0.60"/>	<input style="width: 100px;" type="text" value="0.5"/>	<input style="width: 100px;" type="text" value="0.483870967741935"/>

For an explanation of the analysis, see the

[Summary Report.](#)

In [11]:

```

1 op = int(input("Numero de Condiciones"))
2 lista1=[]
3 for i in range(op):
4     lista1.append(float(input("Ingrese Valor Condicion: ")))
5 lista2=[]
6 for i in range(op):
7     lista2.append(float(input("Ingrese Valor Probabilidad: ")))
8
9 def fun(lista1, lista2):
10     suma=0.00
11     longitud=len(list(lista1))
12     for i in range(longitud):
13         suma+=lista1[i]*lista2[i]
14
15     print("Suma Probabilidad: ",round(suma,5))
16     res=0.00
17     pro=[]
18     print("Probabilidades Calculadas")
19     for i in range(longitud):
20         res=(lista1[i]*lista2[i])/suma
21         pro.append(round(res, 5))
22     return pro
23 print("-----")
24 print(fun(lista1,lista2))

```

Numero de Condiciones2

0

Ingrese Valor Condicion: 0.6

1

Ingrese Valor Condicion: 0.4

0

Ingrese Valor Probabilidad: 0.5

1

Ingrese Valor Probabilidad: 0.8

-----

Valor Suma: 0.62

Probabilidades Calculadas

[0.48387, 0.51613]

In [ ]:

1