

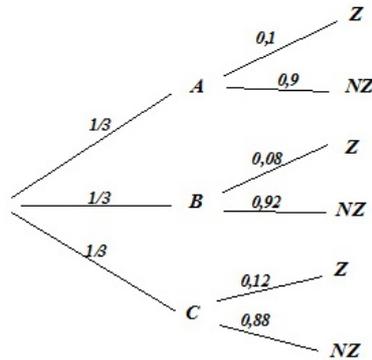
Examen de Matemáticas 2º Bachillerato (CS)

Febrero 2010

Problema 1 (3 puntos) Se juntan tres clases A , B y C con el mismo número de alumnos en el salón de actos de un instituto. Se sabe que el 10% de los alumnos en la clase A son zurdos, en la clase B el 8% son zurdos y en la clase C el 88% no son zurdos.

1. Si elegimos al azar un alumno del salón de actos, ¿con qué probabilidad el alumno no es zurdo?
2. Sabiendo que un alumno elegido al azar del salón de actos es zurdo, ¿cuál es la probabilidad de que no pertenezca a la clase C ?

Solución:



1.

$$P(\bar{Z}) = \frac{1}{3} \cdot 0,9 + \frac{1}{3} \cdot 0,92 + \frac{1}{3} \cdot 0,88 = 0,9$$

2.

$$P(\bar{C}|Z) = \frac{P(\bar{C} \cap Z)}{P(Z)} = \frac{1/3 \cdot 0,1 + 1/3 \cdot 0,08}{0,1} = 0,6$$

Castilla y León (Junio 2008)

Problema 2 (2 puntos) Calcula la probabilidad del suceso $\bar{A} \cap B$ sabiendo que la probabilidad de que ocurra al menos uno de los sucesos A o B es 0,8 y $P(A) = 0,3$.

Solución:

$$P(\bar{A} \cap B) = P(A \cup B) - P(A) = 0,8 - 0,3 = 0,5$$

Castilla y León (Junio 2008)

Problema 3 (2 puntos) Un cartero reparte al azar 3 cartas entre 3 destinatarios. Calcula la probabilidad de que al menos una de las cartas llegue a su destino.

Solución:

Hay seis maneras de repartir tres cartas entre tres destinatarios $3! = 6$, que serán los casos posibles. Mediante la siguiente tabla analizamos los favorables:

	1	2	3	4	5	6
D ₁	C ₁	C ₁	C ₂	C ₃	C ₂	C ₃
D ₂	C ₂	C ₃	C ₁	C ₁	C ₃	C ₂
D ₃	C ₃	C ₂	C ₃	C ₂	C ₁	C ₁

Hay 4 en las posiciones 1,2,3 y 6. Luego:

$$P(\text{al menos una}) = \frac{4}{6} = \frac{2}{3}$$

Castilla y León (Junio 2008)

Problema 4 (3 puntos) En un cierto banco el 30 % de los créditos concedidos son para vivienda, el 50 % se destinan a las empresas y el 20 % son para consumo. Se sabe además que de los créditos concedidos a vivienda, el 10 % resultan impagados, de los créditos concedidos a empresas son impagados el 20 % y de los créditos concedidos para consumo resultan impagados el 10 %.

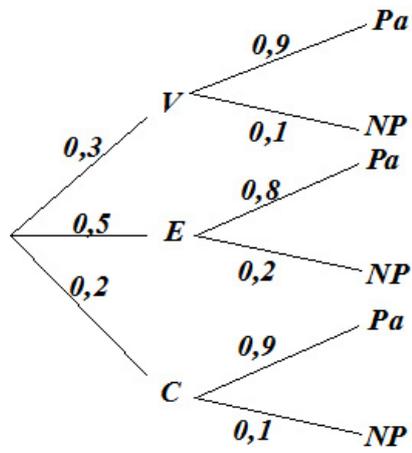
1. Calcúlese la probabilidad de que un crédito elegido al azar sea pagado.
2. ¿Cuál es la probabilidad de que un crédito elegido al azar se haya destinado a consumo, sabiendo que se ha pagado?

Solución:

V : crédito para vivienda, E : crédito para empresa y C : crédito para consumo.

Pa : pagados y NP : no pagados.

$$1. P(Pa) = P(V) \cdot P(Pa|V) + P(E) \cdot P(Pa|E) + P(C) \cdot P(Pa|C) = 0,3 \cdot 0,9 + 0,5 \cdot 0,8 + 0,2 \cdot 0,9 = 0,85$$



2.

$$P(C|Pa) = \frac{P(Pa|C) \cdot P(C)}{P(Pa)} = \frac{0,9 \cdot 0,2}{0,85} = 0,21176$$

Madrid (Septiembre 2009)