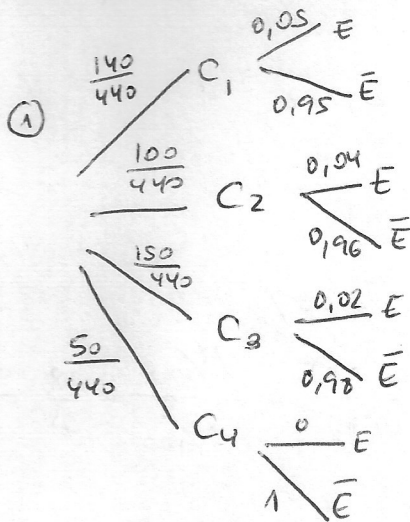


CONTROL PROBABILIDAD 1º BACH.

1. Un libro tiene cuatro capítulos. El primer capítulo tiene 140 páginas; el segundo, 100; el tercero, 150; y el cuarto, 50. El 5% de las páginas del primer capítulo, el 4% del segundo y el 2% del tercero tienen algún error. Las páginas del cuarto capítulo no tienen errores.
 - a. ¿Cuál es la probabilidad de que, al elegir una página al azar, tenga algún error?
 - b. Supongamos que elegimos una página al azar y observamos que no tiene ningún error, ¿Cuál es la probabilidad de que sea del segundo capítulo?
2. Se realiza un análisis de mercado para estudiar la aceptación de las revistas A y B. Esta refleja que del total de entrevistados que conocen ambas revistas, al 75% les gusta la revista A, al 30% no les gusta la revista B y si les gusta la revista A y al 15% no les gusta ninguna de las dos. Suponiendo que estos datos son representativos de toda la población y que se ha elegido al azar un individuo que conoce ambas revistas se pide:
 - a. La probabilidad de que le gusten las dos revistas.
 - b. La probabilidad de que le guste la revista B.
 - c. Si sabemos que le gusta la revista A, la probabilidad de que no le guste la revista B.
3. Una caja contiene cuatro arandelas buenas y dos defectuosas y otra caja contiene dos buenas y cuatro defectuosas. Se trasladan dos arandelas de la primera caja a la segunda y a continuación se extrae una arandela de la segunda caja, que resulta ser buena; sabiendo esto halla la probabilidad de que las arandelas trasladadas fueran una buena y otra defectuosa.
4. Sea $P(A) = \frac{1}{4}$, $P(B) = \frac{1}{3}$, $P(A \cap B) = \frac{1}{12}$
 - a. Calcular $P(\bar{A} / \bar{B})$
 - b. Calcular $P(A/\bar{B})$
 - c. Calcular $P(A-B)$
5. Un estudio sociológico afirma que 3 de cada 10 personas de una determinada población son obesas, de las cuales el 60% sigue una dieta. Por otra parte, el 63% de la población no es obesa y no sigue una dieta.
 - a. ¿Qué porcentaje de la población sigue una dieta?
 - b. Si una persona elegida al azar sigue una dieta, ¿Cuál es la probabilidad de que sea obesa?

PROBABILIDAD 1º BACH



a) $P(E) = \frac{140}{440} \cdot 0,05 + \frac{100}{440} \cdot 0,04 + \frac{150}{440} \cdot 0,02 + \frac{50}{440} \cdot 0 = \frac{7}{220} = 0,032 = 3,2\%$

b) $P(C_2 | \bar{E}) = \frac{P(C_2 \cap \bar{E})}{P(\bar{E})} = \frac{\frac{100}{440} \cdot 0,96}{1 - 0,032} = 0,2254 = 22,54\%$

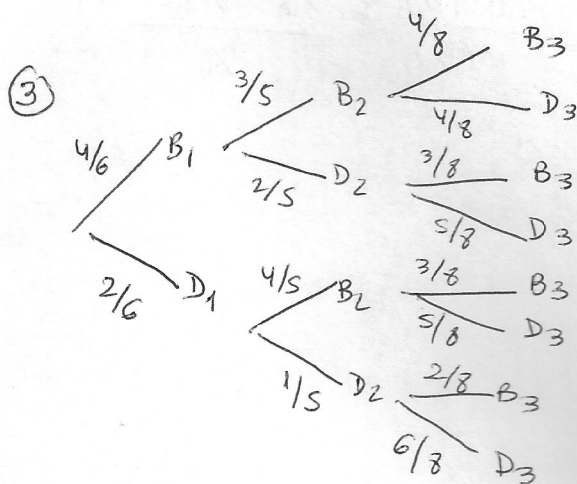
②

	B	\bar{B}	
A	45	30	75
\bar{A}	10	15	25
	55	45	100

a) $P(A \cap B) = \frac{45}{100} = 45\%$

b) $P(B) = \frac{55}{100} = 55\%$

c) $P(\bar{B} | A) = \frac{P(\bar{B} \cap A)}{P(A)} = \frac{\frac{30}{100}}{\frac{75}{100}} = \frac{30}{75} = \frac{2}{5} = 0,4 = 40\%$



$P(D \cap B | B_3) = \frac{P(D \cap B \cap B_3)}{P(B_3)}$

$= \frac{P(D_1 \cap B_2 \cap B_3) + P(B_1 \cap D_2 \cap B_3)}{P(B_3)}$

$= \frac{\frac{2}{6} \cdot \frac{4}{5} \cdot \frac{3}{8} + \frac{4}{6} \cdot \frac{2}{5} \cdot \frac{3}{8}}{\frac{4}{6} \cdot \frac{3}{5} \cdot \frac{4}{8} + \frac{4}{6} \cdot \frac{2}{5} \cdot \frac{3}{8} + \frac{2}{6} \cdot \frac{4}{5} \cdot \frac{3}{8} + \frac{2}{6} \cdot \frac{1}{5} \cdot \frac{2}{8}}$

$= \frac{12}{25} = 0,48$

④ $P(A) = \frac{1}{4}$, $P(B) = \frac{1}{3}$, $P(A \cap B) = \frac{1}{12}$

a) $P(\bar{A} | \bar{B}) = \frac{P(\bar{A} \cap \bar{B})}{P(\bar{B})} = \frac{\frac{1}{2}}{\frac{2}{3}} = \frac{3}{4} = 0,75$

$P(\bar{B}) = 1 - P(B) = 1 - \frac{1}{3} = \frac{2}{3}$

$P(\bar{A} \cap \bar{B}) = P(\overline{A \cup B}) = 1 - P(A \cup B) = 1 - [P(A) + P(B) - P(A \cap B)] = 1 - [\frac{1}{4} + \frac{1}{3} - \frac{1}{12}] = \frac{1}{2}$

$$b) P(A/\bar{B}) = \frac{P(A \cap \bar{B})}{P(\bar{B})} = \frac{P(A) - P(A \cap B)}{P(\bar{B})} = \frac{\frac{1}{4} - \frac{1}{12}}{\frac{2}{3}} = \frac{\frac{6}{24} - \frac{2}{24}}{\frac{12}{24}} = \frac{4}{12} = \frac{1}{3} = 0,33$$

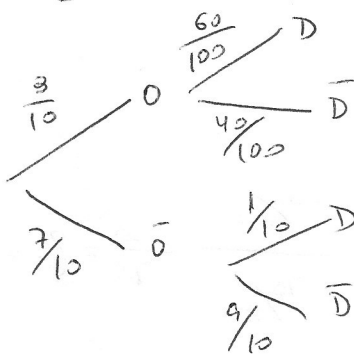
$$c) P(A - B) = P(A) - P(A \cap B) = \frac{1}{4} - \frac{1}{12} = \frac{2}{12} = \frac{1}{6} = 0,167$$

5) Se puede hacer de varias formas

	0	$\bar{0}$	
D	18	7	25
\bar{D}	12	63	75
	30	70	100

$$a) P(D) = \frac{25}{100} = 0,25 = 25\%$$

$$b) P(0/D) = \frac{P(0 \cap D)}{P(D)} = \frac{18/100}{25/100} = \frac{18}{25} = 0,72 = 72\%$$



$$P(\bar{0} \cap \bar{D}) = \frac{63}{100} = P(\bar{0}) \cdot P(\bar{D}) \Rightarrow P(\bar{D}) = \frac{9}{10}$$

↑
Porque son independientes

$$a) P(D) = \frac{3}{10} \cdot \frac{6}{100} + \frac{7}{10} \cdot \frac{1}{10} = \frac{1}{4}$$

$$b) P(0/D) = \frac{P(0 \cap D)}{P(D)} = \frac{\frac{3}{10} \cdot \frac{60}{100}}{1/4} = \frac{18}{25}$$