

## TEMA 5: Probabilidad

**Examen Junio 2003.-** Una empresa de minerales busca nuevos yacimientos de hierro. Un yacimiento es explotable si contiene al menos cierta cantidad de hierro en la misma localización. Se ha construido un pozo en una zona para determinar la presencia de hierro. Un estudio geológico ha estimado que la probabilidad de que un yacimiento sea explotable es 0,2. Si el yacimiento es explotable, la probabilidad de que se descubra hierro en el pozo es de 0,8 y si no, la probabilidad es de 0,1.

- a) Calcular la probabilidad de que se descubra hierro en el pozo.
- b) Dado que se descubre hierro, calcular la probabilidad de que el yacimiento se explotable.
- c) Dado que no se descubre hierro, calcular la probabilidad de que el yacimiento sea explotable.
- d) Este mes la empresa construirá cinco pozos. Calcular la probabilidad de que se descubra hierro en al menos uno de los pozos.

**Examen Septiembre 2002.-** Hay seis cajas que contienen 12 tornillos buenos y malos cada una. Una caja tiene 8 buenos y 4 defectuosos. Dos cajas contienen 6 buenos y 6 defectuosos, y tres cajas contienen 4 buenos y 8 defectuosos. Se elige una al azar y se extraen 3 tornillos sin reemplazamiento de dicha caja. De éstos, los dos primeros son buenos y el tercero es defectuosos. ¿Cuál es la probabilidad de que la caja elegida contenga 6 tornillos buenos y 6 malos?

**Examen Junio 2000.-** Se sabe que la probabilidad de que un artículo provenga de una fábrica A es 0,6 y de una fábrica B es 0,4. Además, la fábrica A produce artículos defectuosos con probabilidad 0,01 y el 5 por ciento de los artículos producidos por la fábrica B son defectuosos. Calcular:

- a) La probabilidad de obtener un artículo defectuosos.
- b) Si se observa un artículo y resulta perfecto, calcula la probabilidad de que proceda de la fábrica A.

**Examen Septiembre 1999.-** En una prueba de selección en una empresa, el psicólogo sabe que el 90% de las personas que la intentan, la superan. Sabiendo que, de entre los que superaron la prueba, el 10% tenía experiencia laboral, y que de los que no terminaron la prueba, el 25% tenía experiencia laboral, calcular:

- a) La probabilidad de que una persona con experiencia supere la prueba.
- b) Probabilidad de no tener experiencia.

**Examen Junio 1998.-** Una población está formada por tres grupos étnicos A (30%), B (10%) y C (60%). Los porcentajes de ojos claros son 20%,40% y 5%, respectivamente.

- a) Calcular la probabilidad de que un individuo de ojos oscuros sea del grupo étnico A.
- b) Si un individuo elegido al azar tiene los ojos claros, ¿a qué grupo es más probable que pertenezca?

**Examen Septiembre 1996.-** Un país se plantea su política energética futura. Al estudiar para el año 1997 el nivel de precios que puede alcanzar el petróleo considera la probabilidad de que suba, baje o se mantenga. La probabilidad de que suba el precio del petróleo es de 0,7 y de que se mantenga es de 0,2. Supongamos además que si el precio del petróleo baja, la probabilidad de que el precio del gas natural aumente es de 0,3 y de que baje o se mantenga es de 0,7; que si el precio del petróleo se mantiene, las probabilidades son 0,5 y 0,5, respectivamente; y que si el precio del petróleo sube, las probabilidades son 0,8 y 0,2, respectivamente. Obtener las probabilidades de los sucesos siguientes:

- a) Que en el año 1997 el precio del gas suba.
- b) Que habiendo subido el precio del gas, suba también el precio del petróleo.
- c) Explicar por qué en este problema se espera que los sucesos subida del precio del petróleo y subida del precio del gas sean dependientes. Verificarlos.