

- 1.-** En una época del año se sabe por datos históricos que la probabilidad de que el agua de un río esté contaminada es 0.2. Se dispone de un Test para analizar el agua y se sabe que este test, cuando hay contaminación la detecta en un 95% de los casos, y cuando no hay contaminación también da positivo en un 7% de los casos.
- Calcular la probabilidad de que habiendo dado negativo haya realmente contaminación (falso negativo)
  - Se descarta el test si probabilidad de que habiendo dado positivo no haya contaminación (falso positivo) es mayor que 10%. Decida si debe descartarse o no.
- 2.-** Un tratamiento contra una enfermedad produce mejoría en el 80% de los pacientes a los que se aplica. Se suministra a 5 pacientes y se pide:
- Probabilidad de que mejoren los 5.
  - Probabilidad de que al menos mejoren 3.
  - ¿Cuántos pacientes se espera que mejoren?
- 3.-** Se ha agrupado una población para su estudio en tres categorías A = niño; B = adulto; C = anciano, según su edad. Se sabe que el 25% del total son niños, el 55% son adultos y el resto son ancianos. El estudio dio como resultado que la incidencia de la gripe en niños es de un 40 %, en adultos es de un 35% y en ancianos de un 60%. Calcule,
- Entre las personas que tienen gripe, qué probabilidad existe de que sea anciano?
  - ¿Qué probabilidad tiene cualquier persona de la población de no tener gripe?
  - Entre las personas sanas, qué probabilidad existe de que sean niños?
- 4.-** De acuerdo con la revista Chemical Engineering Progress (noviembre 1990), aproximadamente el 30% de todas las fallas de operación en las tuberías de plantas químicas son ocasionadas por errores del operador.
- ¿Cuál es la probabilidad de que de 20 fallas en una planta química, exactamente 5 se deban a errores del operador?
  - ¿Cuál es la probabilidad de que 2 o más fallas de 20 encontradas en una planta química se deban a errores del operador?
  - ¿Cuál es el número esperado de fallas de operación en las tuberías ocasionadas por errores del operador?
- 5.-** El 30% de los videojuegos que se consumen en España se juegan en PC, el 45% en consola y el resto en el móvil. De los que se juegan en PC, el 50% son de acción, el 40% de estrategia y el resto de otras categorías. De los que se juegan en consola, el 70%, son de acción, el 10% de estrategia y el resto de otras categorías. De los juegos para móvil, un 25% son de acción, otro 25% de estrategia y el resto de otras categorías.
- Construir el árbol de probabilidades.
  - ¿Qué proporción de los videojuegos consumidos en España son de acción?
  - Se elige al azar un jugador que está jugando a un juego de estrategia ¿cuál es la probabilidad de que lo esté haciendo a través del móvil?