

TUTORÍA MATEMÁTICAS. Distribución binomial

1. Una empresa ha llevado a cabo un proceso de selección de personal. Se sabe que el 40% del total de aspirantes ha sido seleccionado en el proceso. Si entre los aspirantes había un grupo de 8 amigos, calcule la probabilidad de que al menos dos de ellos hayan sido seleccionados.
2. Una compañía de mensajería tiene una probabilidad del 2% de dañar cada uno de sus envíos. Asumimos que las probabilidades de que varios envíos distintos resulten dañados son independientes entre sí. Se pide:
 - a. Hallar la probabilidad de que en un lote de 10 paquetes hayan llegado con desperfectos exactamente 2 envíos.
 - b. Hallar la probabilidad de que en un lote de 10 paquetes hayan llegado con desperfectos 2 o más envíos.
3. La probabilidad de que un pez de una determinada especie sobreviva más de 5 años es del 10%. Si en un acuario tenemos 10 peces de esta especie nacidos este año, hallar la probabilidad de que al menos dos de ellos sigan vivos dentro de 5 años.
4. La última novela de un autor ha tenido un gran éxito, hasta el punto de que el 80% de los lectores ya la han leído. Un grupo de 4 amigos son aficionados a la lectura.
 - a. ¿Cuál es la probabilidad de que en el grupo hayan leído la novela 2 personas?
 - b. ¿Y como máximo 2?
5. Un agente de seguros vende pólizas a cinco personas de la misma edad y que disfrutan de buena salud. Según las tablas actuales, la probabilidad de que una persona en estas condiciones viva 30 años o más es $\frac{2}{3}$. Hállese la probabilidad de que, transcurridos 30 años, vivan:
 - a. Las cinco personas.
 - b. Al menos tres personas.
 - c. Exactamente dos personas.
6. Se lanza una moneda cuatro veces. Calcular la probabilidad de que salgan más caras que cruces.
7. La probabilidad de que un artículo producido por una fábrica sea defectuoso es $p = 0,02$. Se envió un cargamento de 10000 artículos a unos almacenes. Hallar el número esperado de artículos defectuosos, la varianza y la desviación típica.
8. En una urna hay 30 bolas, 10 rojas y el resto blancas. Se elige una bola al azar y se anota si es roja. El proceso se repite, devolviendo la bola 10 veces. Calcular la media y la desviación típica.