

FICHA 6 ESTADÍSTICA

PROBLEMAS DISTRIBUCIONES BINOMIALES INTERESANTES

1. (Castilla-La Mancha 2021, Ordinaria) Se sabe que el 20 % de los usuarios de una red social nunca comparte fotografías, mientras que el otro 80 % sí que lo hace. Además, de los usuarios que no comparten fotografías, el 50 % ha comentado alguna vez una fotografía de alguno de sus contactos. De los usuarios que comparten fotografías, se sabe que el 90 % ha comentado alguna vez una fotografía de sus contactos. Elegimos un usuario de esta red social al azar.
 - a. ¿Qué probabilidad hay de que haya comentado alguna vez una fotografía de alguno de sus contactos?
 - b. Si se sabe que nunca ha comentado una fotografía de alguno de sus contactos, ¿cuál es la probabilidad de que comparta fotos?
 - c. Un algoritmo de reconocimiento facial es capaz de identificar de manera correcta al 80 % de las personas a partir de sus fotografías. Se procesan las fotografías de 4 personas con este algoritmo. ¿Qué probabilidad hay de que identifique correctamente a las 4 personas de las fotografías?
 - d. Con dicho algoritmo ¿Cuál es la probabilidad de que identifique correctamente al menos a una persona?
2. (Castilla-La Mancha 2021, Extraordinaria) En el servicio de urgencias clasifican a los pacientes en leves y graves según lleguen al hospital. El 20 % de los pacientes leves debe ingresar en el hospital, mientras que el 60 % de los pacientes graves debe hacerlo. En un día cualquiera llegan al servicio de urgencias un 90 % de pacientes leves y un 10 % de pacientes graves. Si se selecciona un paciente al azar:
 - a. ¿Qué probabilidad hay de que deba ingresar en el hospital?
 - b. Si se sabe que el paciente tuvo que ingresar, ¿cuál es la probabilidad de que llegara al hospital con una dolencia leve?
 - c. En un momento dado llegan 8 pacientes a urgencias.
 - d. ¿Qué probabilidad hay de que exactamente 4 pacientes se clasifiquen como leves?
 - e. ¿Cuál es la probabilidad de que como mucho 7 pacientes sean clasificados como leves?
3. (Canarias 2021, Extraordinaria) Con el objetivo de llevar a cabo el proceso de control de calidad de las arandelas, estas se organizan en lotes de 20 arandelas. Si la probabilidad de que una arandela sea defectuosa es de 0,01 y considerando independencia de sucesos:
 - a. Determinar si la probabilidad de encontrar en un lote 1 o 2 arandelas defectuosas es mayor del 20%
 - b. Si un lote se rechaza cuando se encuentra al menos una arandela defectuosa, ¿cuál es la probabilidad de rechazar el lote?
 - c. ¿Cuál es el número esperado de arandelas sin defectos si el lote fuera de 200 arandelas?