

EJERCICIOS DE PROBABILIDAD PROPUESTOS EN SELECTIVIDAD ANDALUCIA 2014

- Una urna, A , contiene siete bolas numeradas del 1 al 7. Otra urna, B , contiene cinco bolas numeradas del 1 al 5. Lanzamos una moneda equilibrada, de forma que si sale cara, extraeremos una bola de la urna A , y, si sale cruz, la extraemos de la urna B . Calcule las probabilidades de los siguientes sucesos:
 - (0.5 puntos)** "La bola haya sido extraída de la urna A y el número sea par".
 - (1 punto)** "El número de la bola extraída sea par".
 - (1 punto)** "La bola sea de la urna A , si ha salido un número par".
- Antonio va a la compra dos días de cada cinco. A lo largo del tiempo, ha observado que la fruta está de oferta la tercera parte de los días que va a la compra y la mitad de los días que no va. Elegido un día al azar:
 - (1.5 puntos)** ¿Cuál es la probabilidad de que la fruta esté de oferta ese día?
 - (1 punto)** Calcule la probabilidad de que ese día Antonio vaya a la compra o la fruta esté de oferta.
- Se sabe que dos alumnos de la asignatura de Matemáticas asisten a clase, de forma independiente, el primero a un 85% de las clases y el segundo a un 35%. Tomado al azar un día de clase, calcule la probabilidad de cada uno de los siguientes sucesos:
 - (0.75 puntos)** Que los dos hayan asistido a clase ese día.
 - (0.75 puntos)** Que alguno de ellos haya asistido a clase ese día.
 - (0.5 puntos)** Que ninguno haya asistido a clase ese día.
 - (0.5 puntos)** Que haya asistido a clase el segundo, sabiendo que el primero no ha asistido.
- En una tienda de complementos disponen de 100 bolsos, de los cuales 80 son de una conocida marca y 20 son imitaciones casi perfectas de dicha marca. Una inspección encarga a un experto el peritaje de los bolsos de la tienda. Se sabe que este experto acierta en el 95% de sus peritajes cuando el bolso es auténtico y que detecta el 98% de las imitaciones. Se elige, al azar, un bolso para su examen:
 - (1.25 puntos)** Calcule la probabilidad de que el experto acierte en su dictamen sobre ese bolso.
 - (1.25 puntos)** Si el experto no ha acertado en su peritaje, calcule la probabilidad de que el bolso sea auténtico.
- Sean A y B dos sucesos aleatorios independientes de los que se conoce que: $P(A)=0.5$ y $P(B)=0.3$.
 - (0.5 puntos)** Diga, razonadamente, si A y B son sucesos incompatibles.
 - (1 punto)** ¿Cuál es la probabilidad de que suceda A y no suceda B ?
 - (1 punto)** Calcule $P(A/B^c)$.
- Un estudio estadístico de la producción de una fábrica de batidoras determina que el 4.5% de las batidoras presenta defectos eléctricos, el 3.5% presenta defectos mecánicos y el 1% presenta ambos defectos. Se escoge al azar una batidora.
 - (1 punto)** Calcule la probabilidad de que no tenga ninguno de los dos defectos.
 - (1 punto)** Calcule la probabilidad de que tenga un defecto mecánico sabiendo que tiene un defecto eléctrico.
 - (0.5 puntos)** Justifique si los sucesos "tener un defecto eléctrico" y "tener un defecto mecánico" son independientes. ¿Son incompatibles?

7. En un servicio técnico especializado en cámaras fotográficas, el 70% de las cámaras que se reciben son del modelo A y el resto del modelo B. El 95% de las cámaras del modelo A son reparadas, mientras que del modelo B sólo se reparan el 80%. Si se elige una cámara al azar:
- (1.25 puntos) Calcule la probabilidad de que no se haya podido reparar.
 - (1.25 puntos) Si se observa que no ha sido reparada, ¿cuál es la probabilidad de que sea del modelo B?
8. Se elige un número, al azar, entre el siguiente conjunto:
{225, 201, 162, 210, 180, 172, 156, 193, 218, 167, 176, 222, 215, 120, 190, 171}.
- (0.5 puntos) Calcule la probabilidad de que el número elegido sea impar.
 - (0.75 puntos) Si el número elegido es múltiplo de 5, ¿cuál es la probabilidad de que sea mayor que 200?
 - (0.75 puntos) Determine si son independientes los sucesos S: "el número elegido es mayor que 200" y T: "el número elegido es par".
 - (0.5 puntos) Halle la probabilidad del suceso $S \cup T$.
9. El 65% de la población española adulta no fuma, el 15% fuma ocasionalmente y el resto fuma habitualmente. Elegidos al azar dos adultos españoles, calcule las probabilidades de los siguientes sucesos:
- (1.25 puntos) Los dos sean no fumadores.
 - (1.25 puntos) Uno de ellos sea no fumador y el otro sea fumador ocasional.
10. Se sabe que el 80% de los visitantes de un determinado museo son andaluces y que el 55% son andaluces y adultos. Además, el 17% de los visitantes son no andaluces y adultos. Se elige, al azar, un visitante del museo:
- (1.5 puntos) ¿Cuál es la probabilidad de que no sea adulto?
 - (1 punto) Si es adulto, ¿cuál es la probabilidad de que sea andaluz?
11. En un Instituto de Educación Secundaria el 40% de los alumnos juegan al fútbol, el 30% juegan al baloncesto y el 20% practican ambos deportes.
- (1 punto) ¿Cuál es la probabilidad de que un alumno, elegido al azar, no practique ninguno de los dos deportes?
 - (0.75 puntos) Si un alumno, elegido al azar, juega al fútbol, ¿cuál es la probabilidad de que no juegue al baloncesto?
 - (0.75 puntos) ¿Son independientes los sucesos "jugar al fútbol" y "jugar al baloncesto"?
12. El 25% de los estudiantes de una Universidad lee las noticias en prensa escrita en papel, el 70% en prensa digital y el 10% en ambos formatos. Elegido, al azar, un estudiante de esa Universidad:
- (1 punto) Calcule la probabilidad de que lea las noticias en formato papel o digital.
 - (0.75 puntos) Sabiendo que lee las noticias en prensa digital, calcule la probabilidad de que también las lea en prensa escrita en papel.
 - (0.75 puntos) ¿Cuál es la probabilidad de que lea las noticias exclusivamente en uno de los dos formatos?