

**EJERCICIOS PAAU DISTRIBUCIÓN BINOMIAL Y NORMAL**

1. El 5% de los petardos producidos en una fábrica son defectuosos. Hallar la probabilidad de que en una caja de 8 petardos a) Todos sean buenos (sol: 0'6634); b) Haya un defectuoso (Sol:0'2793) c) Dos o más sean defectuosos (Sol:0'0573)
2. En un área geográfica determinada, el 60% de los votos han sido para el partido A. Si se consideran 5 votantes de dicha área, se pide: a) Probabilidad de que hayan votado 3 exactamente a dicho partido (Sol:0'3456) b) Probabilidad de que ninguno lo haya votado (Sol:0'0102)
3. A un congreso científico asisten 130 hombres y 70 mujeres. Al final tiene lugar una cena en la que los congresistas se distribuyen al azar en mesas de 8 a) ¿Cuál es la probabilidad de que se sienten en una mesa 4 hombres y 4 mujeres?(0'1875) b) ¿Cuál la de que se sienten en una mesa 5 hombres como mínimo?(0'7065)
4. Se sabe que la probabilidad de que un ordenador de la Facultad de Informática tenga virus es 0'15 a) Si en un aula hay 10 ordenadores ¿Cuál es la probabilidad de que haya más de un ordenador con virus? (Sol: 0'4557) b) ¿Cuál ha de ser el número máximo de ordenadores instalados en un aula si se desea que la probabilidad de que haya menos de dos con virus sea superior a 0'65? (sol:  $n=8$ ) c) Si en toda la Facultad hay 100 ordenadores ¿Cuál es la probabilidad de que al menos el 10% de ellos tengan virus? (sol: 0'9382)
5. La probabilidad de que se entregue un cheque sin fondos en una entidad bancaria es 0'14. Si en dicha entidad se reciben 900 cheques calcular: A) El número esperado de cheques sin fondo (sol:126); B) La probabilidad de que se entreguen más de 110 cheques sin fondo (S:0'9319)
6. Un examen tipo test consta de 300 preguntas, cada una de ellas con 4 respuestas posibles de la que solo una es correcta. Un alumno que no preparó el examen lo contesta al azar. a) Calcula el número esperado de respuestas correctas (Sol:75) b) ¿Cuál es la probabilidad de que responda correctamente 100 o más preguntas?(0'0005)
7. Se trata contra una enfermedad al 40% de los árboles de una parcela. Se sabe que enferman el 5% de los árboles tratados y el 30% de los no tratados contra la enfermedad. a) Calcular la probabilidad de que un árbol cualquiera de la parcela no enferme. (sol:0'8) b) Supongamos que un 80% de los árboles no están enfermos y que en la parcela hay 625 árboles ¿Cuál es la probabilidad de que más de 475 árboles no estén enfermos? (Sol:0'9929)
8. Se sabe que en cierta población el 60% de los mayores de 18 años están en contra de la eutanasia a) Se analiza una muestra de 150 personas de esa

## Ejercicios PAUU distribuciones

- población. ¿Cuál es la probabilidad de que más de la mitad estén en contra de la eutanasia? (sol:0'9920); b) Si en esa población el 68% son mayores de 65 años y el 75% de ellos están en contra de la eutanasia ¿qué porcentaje de los que tienen entre 18 y 65 años están contra la eutanasia? (0'2812)
9. Un control de calidad es superado por 4 de cada 5 artículos de pesca, se someten a dicho control un total de 225 artículos a) ¿Cuántos se espera que superen el control de calidad? (sol:180) b) ¿Cuál es la probabilidad de que superen el control entre 170 y 187 incluidos? (sol 0'8543)
10. Se está planificando llevar a cabo una encuesta con pequeñas empresas de una población. Se escogerá una muestra aleatoria simple de empresas a partir del listado telefónico. Por experiencia se sabe que solo la mitad de las empresas contactadas responden. Si se contacta con 150 empresas a) ¿Cuál es el número esperado de empresas que no responden? (sol: 75) b) ¿Cuál es la probabilidad de que como máximo respondan 70 empresas? (sol:0'2327)
11. Se sabe que en una ciudad, el 40% de los hogares tienen contratada alguna plataforma de televisión de pago. Si se seleccionan aleatoriamente 150 hogares de esa ciudad, ¿cuál es la probabilidad de que el número de hogares que tienen contratada alguna plataforma de TV de pago esté comprendido entre 50 y 64 (ambos incluidos)? (sol: = 0'7333)
12. El departamento comercial de una empresa estudia la posible acogida de un producto entre sus clientes. Para eso, efectúa un primer lanzamiento del producto ofertándoselo a 250 clientes escogidos al azar de los que 150 siempre efectúan sus pagos a plazos y el resto lo hacen al contado. El departamento estima que el 90% de los clientes que pagan a plazos aceptará el producto y de los de pago al contado lo aceptará el 65%. a)Calcula la probabilidad de que un cliente de esa empresa no acepte el producto.(Sol: 0'2). b)Si un cliente acepta el producto, calcula la probabilidad de que pague al contado.(sol:0'325)
13. Según una encuesta de opinión se sabe que el 80% de la población adolescente de una determinada ciudad sigue una serie de TV. Se elige una muestra aleatoria de 225 adolescentes de esa ciudad, ¿cuál es la probabilidad de que sigan la serie de TV entre 170 y 190 adolescentes, ambos incluidos? (soluc: 0'9198)
14. El total de ventas diarias de un pequeño restaurante es una variable que sigue una distribución normal de media 1 220 € al día y desviación típica 120 € al día. a)Calcula la probabilidad de que en un día elegido al azar las ventas excedan de 1 400€ Sol: (0,0668). B)Si el restaurante debe vender

## Ejercicios PAUU distribuciones

- al menos 980 € al día para cubrir gastos, ¿cuál es la probabilidad de que un día elegido al azar, el restaurante no cubra gastos? Sol: (0,0228.)
15. En un grupo de 100 personas hay 40 hombres y 60 mujeres. Se eligen al azar 4 personas del grupo, ¿cuál es la probabilidad de seleccionar más mujeres que hombres? Sol: (0,4752.)
16. En un estudio realizado en un centro de salud se ha observado que el 30% de los pacientes son fumadores y de éstos, el 60% son hombres. Entre los pacientes que no son fumadores, el 70% son mujeres. Elegido un paciente al azar, a) Calcula la probabilidad de que el paciente sea mujer. Sol: (0'61) b) Si el paciente elegido es hombre, ¿cuál es la probabilidad de que sea fumador? Sol: (0'4615)
17. En las rebajas de unos grandes almacenes están mezcladas y a la venta 200 bufandas de la marca A, 150 de la marca B y 50 de la marca C. La probabilidad de que una bufanda de la marca A sea defectuosa es 0,01; 0,02 si es de la marca B y 0,04 si es de la marca C. Una persona elige una bufanda al azar a) Calcula la probabilidad de que la bufanda elegida sea de la marca A o defectuosa. Sol (0'5125) b) Calcula la probabilidad de que la bufanda elegida no sea defectuosa ni de la marca C. Sol( 0'8625) c) Si la bufanda elegida no es defectuosa, cual es la probabilidad de que sea de la marca B? Sol( 0'374)
18. a) Un examen tipo test consta de 10 preguntas, cada una con 4 respuestas de las cuales solo una es correcta. Si se contesta al azar, cual es la probabilidad de contestar bien por lo menos dos preguntas? Sol: (0'756) b) La duración de cierto tipo de pilas eléctricas es una variable que sigue una distribución normal de media 50 horas e desviación típica 5 horas. Calcula la probabilidad de que una pila eléctrica de este tipo, elegida al azar, dure menos de 42 horas. Sol: (0'0548)
19. En un bombo tenemos 10 bolas idénticas numeradas del 0 al 9 y cada vez que hacemos una extracción devolvemos la bola al bombo a) Si hacemos 5 extracciones, calcula la probabilidad de que el 7 salga menos de dos veces. Sol: (0'9185) b) Si hacemos 100 extracciones, calcula la probabilidad de que el 7 salga menos de nueve veces. Sol: (0'3085)
20. En una fábrica hay tres máquinas A, B y C que producen la misma cantidad de piezas. La máquina A produce un 2% de piezas defectuosas, la B un 4%

### Ejercicios PAUU distribuciones

y la C un 5%. a) Calcula la probabilidad de que una pieza elegida al azar sea defectuosa. Sol: (0'03667) b) Si se elige una pieza al azar y resulta que no es defectuosa, cual es la probabilidad de que fuera fabricada por la máquina A? Sol: (0'3391)