

Problemas tipo de Selectividad sobre probabilidad

CURSO

TEMA

WWW.DANIPARTAL.NET

2ºBach
CCSS

Tema 5. Probabilidad

Colegio Marista "La Inmaculada" de Granada

PROBLEMA 1

En la tabla siguiente se recoge el número de coches y motos que se presentaron a la ITV en el año 2023:

	Coches	Motos
Aptos	116.383	160.667
No aptos	2.679	3.447

Se elige un vehículo al azar de entre los coches y motos que se presentaron a dicha inspección.

a) ¿Cuál es la probabilidad de que el vehículo elegido sea una moto o haya resultado apto?

b) Si el vehículo elegido es un coche, ¿cuál es la probabilidad de que haya resultado no apto?

(¡OJO! Los ejercicios que vienen a continuación aparecen resueltos dentro de la asignatura de 2ºBach CCSS, no en la de 1ºBach CCSS)

PROBLEMA 2

En una casa con trastero viven tres personas y cada una tiene un llavero con las llaves de la casa. El primer llavero contiene 7 llaves, el segundo 8 y el tercero 5. En cada uno de los llaveros hay una única llave que abre el trastero. Otra persona necesita abrir el trastero y, para ello, selecciona un llavero al azar y, de este, elige una llave

aleatoriamente e intenta abrirlo. Calcule la probabilidad de que:

- a) No haya acertado con la llave seleccionada.
- b) El llavero sea el tercero y la llave abra el trastero.
- c) Sabiendo que la llave elegida abre el trastero, esta pertenezca al primer o al tercer llavero.
- d) Si la llave no abre el trastero, esta no pertenezca al primer llavero.

PROBLEMA 3

En un determinado centro educativo, el 50% del alumnado aprueba Historia, el 70% aprueba Matemáticas y el 30% aprueba ambas asignaturas. Si se elige un alumno al azar:

- a) Halle la probabilidad de que apruebe solo una de las dos asignaturas.**
- b) Halle la probabilidad de que no apruebe más de una asignatura.**
- c) Halle la probabilidad de que apruebe Historia si ha suspendido Matemáticas.**
- d) Determine si los sucesos "Aprobar Matemáticas" y "Aprobar Historia" son independientes. ¿Son incompatibles?**

PROBLEMA 4

Los alumnos de un colegio de una localidad andaluza van a realizar una excursión a la estación de esquí de Sierra Nevada desplazándose en tres autobuses A, B y C. En el autobús A se desplazan cuatro novenos de los alumnos de la excursión, en el B se desplaza la tercera parte y el resto van en el autobús C. Se sabe que el 65% de los alumnos que viajan en el autobús A y el 40% de los del autobús B no sabe esquiar y todos los del autobús C sí que saben esquiar. Se escoge al azar a uno de los alumnos de la excursión. Calcule la probabilidad de que:

- a) Sepa esquiar.
- b) Viaje en el autobús, si sabe esquiar.
- c) Sepa esquiar y no viaje en el autobús.

PROBLEMA 5

Un nuevo servicio de streaming utiliza un algoritmo para recomendar películas a sus usuarios en función de las películas vistas anteriormente. Como la plataforma es de reciente creación, solo tiene disponibles tres géneros: ciencia ficción, terror y musicales. El 62% de las películas disponibles son de ciencia ficción, la cuarta parte son de terror y el resto musicales. De las películas de ciencia ficción, el algoritmo hace una recomendación correcta en el 70% de las ocasiones, de las de terror, el 75% de las veces y de los musicales, el 15%. Un usuario selecciona al azar una película de su lista de recomendaciones:

- a) ¿Cuál es la probabilidad de que el algoritmo haya hecho una recomendación correcta?
- b) Si no ha sido recomendada correctamente, ¿qué probabilidad hay de que la película sea de terror?
- c) De las recomendaciones correctas del género de ciencia ficción, el usuario queda satisfecho con la elección de la película en el 55% de las ocasiones. ¿Qué probabilidad hay de que la película sea de ciencia ficción, esté recomendada correctamente y el usuario haya quedado satisfecho?

PROBLEMA 6

Una encuesta realizada a personas que utilizan productos de cosmética arroja los siguientes datos: el 66% de las personas encuestadas son mujeres y, de estas, el 71% utilizan cosmética natural. Además, se sabe que el 17.86% son hombres que no utilizan cosmética natural. Se selecciona una de estas personas al azar.

- a) Calcule la probabilidad de que sea mujer o use cosmética natural.
- b) Calcule la probabilidad de que sea hombre y utilice cosmética natural.
- c) Sabiendo que no usa cosmética natural, calcule la probabilidad de que sea hombre.
- d) ¿Son sucesos incompatibles "utilizar cosmética natural" y "ser mujer"?
¿Son independientes?

PROBLEMA 7

Una agencia ha realizado un estudio acerca de la siniestralidad de los vehículos de una región. Se ha dividido a los conductores en dos grupos: jóvenes los menores de 30 años y sénior el resto de los conductores. Asimismo, también se ha dividido a los vehículos en dos grupos: nuevos los que tienen menos de 5 años de antigüedad y viejos el resto de los vehículos. De los 54 siniestros registrados, en 19 de ellos el vehículo implicado era nuevo y en 29 los conductores eran jóvenes. Finalmente, 21 de los siniestros se dieron con vehículos viejos y conductores jóvenes. Se escoge uno de estos siniestros al azar.

- a) Calcule la probabilidad de que el conductor sea sénior y el vehículo viejo.
- b) Calcule la probabilidad de que el conductor sea joven sabiendo que el vehículo es viejo.
- c) Determine razonadamente si la siguiente afirmación es cierta: "Los siniestros de este estudio menos probables son aquellos en los que el conductor es sénior y el vehículo es nuevo".

PROBLEMA 8

Un grupo de turistas programa una visita a la Geoda de Pulpí. El 42% de los turistas del grupo proceden de Andalucía, el 32% de otras comunidades autónomas y el resto del extranjero. Son mayores de edad el 65% de los visitantes que proceden de Andalucía y el 75% de los que proceden de otras comunidades autónomas. Son menores de edad el 20% de los visitantes extranjeros. Elegido un turista de este grupo al azar, halle la probabilidad de que:

- a) Sea mayor de edad.
- b) Proceda de Andalucía y sea menor de edad.
- c) Sea extranjero sabiendo que es menor de edad.

PROBLEMA 9

El 7% de los habitantes de una ciudad no tienen ni coche ni moto. De entre los que tienen coche el 36% tienen moto y de entre los que no tienen coche el 28% no tienen moto. Se elige al azar un habitante de esa ciudad:

- a) Calcule la probabilidad de que solo tenga uno de los dos vehículos.**
- b) Calcule la probabilidad de que al menos tenga uno de los dos vehículos.**
- c) Si tiene coche, ¿cuál es la probabilidad de que no tenga moto?**
- d) ¿Son independientes los sucesos "tener coche" y "no tener moto"? ¿Son incompatibles?**

PROBLEMA 10

Se ha realizado un estudio a personas que están teletrabajando actualmente. De estos, el 72% trabajan por cuenta ajena con contrato indefinido, el 11% lo hacen por cuenta ajena con contrato temporal y el resto trabajan por cuenta propia. El 87% de los que tienen contrato indefinido y el 86% de los que trabajan por cuenta propia piensan que el teletrabajo mejora la conciliación familiar. Además, este estudio ha revelado que el 12.51% de los trabajadores opinan que el teletrabajo no mejora la conciliación familiar. Seleccionado un teletrabajador al azar, determine la probabilidad de que:

- a) Opine que el teletrabajo sí mejora la conciliación familiar sabiendo que tiene un contrato temporal.
- b) No esté trabajando por cuenta propia sabiendo que opina que el teletrabajo mejora la conciliación familiar.

PROBLEMA 11

Una tienda vende ropa de tallas M , L y XL . Se sabe que el 65% de sus clientes son mujeres. El 50% de las mujeres que compran ropa en esa tienda usan la talla M y el 10 % la talla XL . De los hombres, el 40% usan la talla L y el 45% la XL .

- a) ¿Qué porcentaje de mujeres que compran ropa en esa tienda no usan la talla XL ?
- b) Halle el porcentaje de clientes que no usan la talla L .
- c) De los clientes que usan la talla M , ¿qué porcentaje son mujeres?

PROBLEMA 12

El 75% de los estudiantes de un centro aprueba la asignatura A y un 55% aprueba la asignatura B . Además, un 35% del total de estudiantes aprueba ambas. Elegido un estudiante al azar de este centro, calcule las siguientes probabilidades:

- a) No apruebe B sabiendo que ha aprobado A .
- b) Aprueba alguna de estas asignaturas.
- c) No apruebe ni A ni B .
- d) Haya aprobado A si se sabe que ha aprobado alguna de estas dos asignaturas.
- e) Estudie si los sucesos "aprobar A " y "aprobar B " son independientes.

PROBLEMA 13

En cierta localidad el 30% de los habitantes profesan la religión A y el 50% profesan otras religiones diferentes de A . De los que profesan la religión A el 40% son mujeres. De las mujeres el 25% profesa la religión A . Se elige un habitante al azar de esa localidad. Calcule la probabilidad de que:

a) No profese ninguna religión.

b) Sea hombre.

c) Solo verifique uno de los siguientes sucesos: "profesa la religión A "; "es mujer".

PROBLEMA 14

En una empresa, el 30% de los empleados ejercen de economistas y el 25% ejercen de abogados. El 75% de los economistas y el 60% de los abogados ocupan puestos directivos, mientras que, de los empleados que no ejercen ni de economistas ni de abogados, el 15% ocupa un puesto directivo.

Seleccionado un empleado al azar de esta empresa, calcule la probabilidad de que:

- a) No ocupe un puesto directivo.**
- b) Ejercza de economista sabiendo que ocupa un puesto directivo.**

PROBLEMA 15

En una encuesta realizada en una librería se ha determinado que el 45% de sus clientes compran novelas históricas, mientras que el 40% no compra novelas de fantasía. Además, de los clientes que compran novelas de fantasía, sólo el 30% compran también novelas históricas. Elegido un cliente al azar, calcule la probabilidad de que:

- a) Compre novelas históricas y de fantasía.
- b) No compre novelas históricas y tampoco de fantasía.
- c) Compre una novela de fantasía, sabiendo que no ha comprado ninguna novela histórica.

PROBLEMA 16

Una fábrica dispone de 3 máquinas A , B y C para la fabricación de una cierta pieza. El 25% de las piezas son fabricadas por la máquina A , el 35% por B y el resto por C . Tras un estudio se determina que el 2.05% del total de las piezas fabricadas son defectuosas y que el 1% de las piezas fabricadas por B son defectuosas.

- a) Se selecciona una pieza al azar y resulta no ser defectuosa, ¿qué probabilidad hay de que fuera fabricada por la máquina B ?
- b) Si A y C tienen la misma probabilidad de fabricar una pieza defectuosa, ¿cuál es la probabilidad de que una pieza sea fabricada por A sabiendo que es defectuosa?

PROBLEMA 17

Un grupo de 15 amigas se van a pasar un fin de semana a una casa rural. Al llegar reparten las tareas: 3 irán al mercado, 2 a comprar leña y el resto se quedarán en la casa. Para realizar el reparto de las tareas se introducen 15 papeletas en una urna de las que 3 tienen la palabra "mercado", 2 la palabra "leña" y el resto la palabra "casa".

Cada una coge una papeleta de forma ordenada y sin reposición. Calcule la probabilidad de los siguientes sucesos:

- a) Las dos primeras papeletas extraídas tienen escrita la palabra "mercado".
- b) Las dos primeras papeletas extraídas no tienen escrita la palabra "casa".
- c) Si la segunda papeleta extraída tiene escrita "leña", ¿cuál es la probabilidad de que la primera también tenga escrita "leña"?

PROBLEMA 18

Una empresa ha instalado 50 alarmas de las que 30 son de tipo básico y el resto de tipo superior. Se sabe que el 80% de todas las alarmas no presentan incidencias y que de las de tipo básico un 30% presentan alguna incidencia. Se elige al azar una de estas alarmas. Calcule la probabilidad de que:

- a) Sea de tipo básico y no presente incidencias.
- b) No presente incidencias siendo de tipo superior.
- c) Teniendo incidencias sea de tipo básico.
- d) Sea de "tipo básico y tenga incidencias" o sea de "tipo superior y no tenga incidencias".