

# Examen de combinatoria y probabilidad

Nombre:

Resolver los siguientes problemas. Cada problema tiene el valor que se indica, se valorará no sólo el resultado sino también el desarrollo del problema y el uso correcto de la notación matemática. **Todos los problemas valen lo mismo.**

- 1) Se juega un torneo entre 10 equipos por el sistema de liga, a una sola vuelta. a) ¿Cuántos partidos habrán de jugarse en total? b) Si reciben trofeo los tres primeros, ¿de cuántas formas pueden repartirse los trofeos si son distintos?
- 2) Ocho amigos van de viaje llevando para ello dos coches. Si deciden ir 4 en cada coche. a) ¿De cuántas formas pueden ir si todos tienen carnet de conducir? b) ¿De cuántas formas pueden ir si sólo tres tienen carnet de conducir?
- 3) ¿Cuántos números de tres cifras se pueden formar con las cifras pares 1, 2, 3 y 4 sin que se repita ninguna? b) ¿Cuántos terminan en 34? c) ¿Cuántos habrá que sean mayores que 300?
- 4) En una bolsa se meten las letras de la palabra "aprobado". Se saca al azar una de las letras.: a) calcular el espacio muestral, b) describir los sucesos siguientes y calcular la probabilidad  $A$ ="sacar una vocal",  $B$ ="sacar una letra anterior en el abecedario a la letra m",  $A \cup B$ ,  $A \cap B$ ,  $\overline{A}$ .
- 5) En el instituto hay 106 alumnos, 60 de ellos chicos y el resto chicas. De todas las chicas les gusta el deporte 30 y de los chicos a 40. Se elige un alumno al azar, hacer una tabla de contingencia y calcular las siguientes probabilidades a) de que sea deportistas, b) No haga deporte o sea chica, c) No haga deporte y no sea chica, d) Haga deporte sabiendo que es chico.
- 6) Calcular la probabilidad de al sacar dos cartas de la baraja española sean las dos figuras a) con reemplazamiento, b) con reemplazamiento.