

04 – Ejercicios de Selectividad – Probabilidad

Ejercicios propuestos en 2009

1.– [2009-1-A-3] Lena y Adrián son aficionados al tiro con arco. Lena da en el blanco con probabilidad $\frac{7}{11}$, y

Adrián con probabilidad $\frac{9}{13}$. Si ambos sucesos son independientes, calcula la probabilidad de los siguientes

- sucesos:
- [0'6] “Ambos dan en el blanco”.
 - [0'6] “Sólo Lena da en el blanco”.
 - [0'8] “Al menos uno da en el blanco”.

2.– [2009-1-B-3] Una encuesta realizada por un banco muestra que el 60 % de sus clientes tiene un préstamo hipotecario, el 50 % tiene un préstamo personal y el 20 % tiene un préstamo de cada tipo. Se elige, al azar, un cliente de ese banco.

- [1] Calcule la probabilidad de que no tenga ninguno de los dos préstamos.
- [1] Calcule la probabilidad de que tenga un préstamo hipotecario, sabiendo que no tiene un préstamo personal.

3.– [2009-2-A-3, Sept] Una enfermedad afecta al 10 % de la población. Una prueba de diagnóstico tiene las siguientes características: si se aplica a una persona con la enfermedad, da positivo en el 98 % de los casos; si se aplica a una persona que no tiene la enfermedad, da positivo en el 6 % de los casos. Se elige una persona, al azar, y se le aplica la prueba.

- [1] ¿Cuál es la probabilidad de que dé positivo?
- [1] Si no da positivo, ¿cuál es la probabilidad de que la persona tenga la enfermedad?

4.– [2009-2-B-3, Sept] En una editorial hay dos máquinas A y B que encuadernan 100 y 900 libros al día, respectivamente. Además, se sabe que la probabilidad de que un libro encuadernado por A tenga algún fallo de encuadernación es del 2 %, y del 10 % si ha sido encuadernado por la máquina B. Se elige, al azar, un libro encuadernado por esa editorial.

- [1] Calcule la probabilidad de que no sea defectuoso.
- [1] Si es defectuoso, halle la probabilidad de haber sido encuadernado por la máquina A.

5.– [2009-3-A-3, Jun] Un turista que realiza un crucero tiene un 50 % de probabilidad de visitar Cádiz, un 40 % de visitar Sevilla y un 30 % de visitar ambas ciudades. Calcule la probabilidad de que:

- [0'5] Visite al menos una de las dos ciudades.
- [0'5] Visite únicamente una de las dos ciudades.
- [0'5] Visite Cádiz pero no visite Sevilla.
- [0'5] Visite Sevilla, sabiendo que ha visitado Cádiz.

6.– [2009-3-B-3, Jun] En un centro escolar, los alumnos de 2º de Bachillerato pueden cursar, como asignaturas optativas, Estadística o Diseño Asistido por Ordenador (DAO). El 70 % de los alumnos estudia Estadística y el resto DAO. Además, el 60 % de los alumnos que estudia Estadística son mujeres y, de los alumnos que estudian DAO son hombres el 70 %.

- [1] Elegido un alumno al azar, ¿cuál es la probabilidad de que sea hombre?
- [1] Sabiendo que se ha seleccionado una mujer, ¿cuál es la probabilidad de que estudie Estadística?

7.– [2009-4-A-3] Sean A y B dos sucesos de un experimento aleatorio tales que:

$$P(A^c) = 0.2, \quad P(B) = 0.25 \quad \text{y} \quad P(A \cup B) = 0.85$$

- [1'25] ¿Son los sucesos A y B independientes?
- [0'75] Calcule $P(A^c / B^c)$.

8.– [2009-4-B-3] Un polideportivo dispone de 100 bolas de pádel y 120 bolas de tenis. Se sabe que 65 bolas son nuevas. Además, 75 bolas de pádel son usadas. Por error, todas las bolas se han mezclado.

- [1] Calcule la probabilidad de que si elegimos, al azar, una bola de tenis, ésta sea usada.
- [1] Calcule la probabilidad de que si elegimos, al azar, una bola de tenis, sea nueva.

04 – Ejercicios de Selectividad – Probabilidad

9.– [2009-5-A-3] Sean A y B dos sucesos tales que $P(A) = 0.3$, $P(B) = 0.24$, $P(A \cup B) = 0.65$.

- [0'5] ¿Son incompatibles A y B ?
- [0'5] ¿Son independientes A y B ?
- [1] Calcule $P(A/B^c)$.

10.– [2009-5-B-3] A y B son dos independientes de un mismo experimento aleatorio, tales que

$$P(A) = 0.4, P(B) = 0.6.$$

- [1] Calcule $P(A \cap B)$ y $P(A \cup B)$.
- [1] Calcule $P(A/B)$ y $P(B/A^c)$.

11.– [2009-6-A-3] Se consideran dos sucesos A y B , asociados a un espacio muestral, tales que

$$P(A \cup B) = 1, P(A \cap B) = 0.3, \text{ y } P(A/B) = 0.6.$$

- [1'5] Halle las probabilidades de los sucesos A y B .
- [0'5] Determina si el suceso B es independiente del suceso A .

12.– [2009-6-B-3] El 70 % de los visitantes de un museo son españoles. El 49 % son españoles y mayores de edad. De los que no son españoles, el 40 % son menores de edad.

- [1] Si se escoge, al azar, un visitante de este museo, ¿cuál es la probabilidad de que sea mayor de edad?
- [1] Se ha elegido, aleatoriamente, un visitante de este museo y resulta que es menor de edad. ¿Cuál es la probabilidad de que no sea español?

Ejercicios propuestos en 2008

13.– [2008-1-A-3] Laura tiene en su monedero 6 monedas francesas, 2 italianas y 4 españolas. Vicente tiene 9 francesas y 3 italianas. Cada uno saca, al azar, una moneda de su monedero y observa la nacionalidad.

- [0'5] Obtenga el espacio muestral asociado al experimento.
- [1] ¿Cuál es la probabilidad de que las monedas extraídas no sean de la misma nacionalidad?
- [0'5] ¿Cuál es la probabilidad de que ninguna de las monedas extraídas sea francesa?

14.– [2008-1-B-3] De los 150 coches de un concesionario, 90 tienen motor diesel y el resto de gasolina. De los coches con motor diesel, 72 son nuevos y el resto usados; mientras que de los coches con motor de gasolina hay el mismo número de coches nuevos que de usados. Se elige, al azar, un coche de dicho concesionario; calcule la probabilidad de que:

- [1] Sea nuevo.
- [1] Tenga motor diesel, sabiendo que es usado.

15.– [2008-2-A-3, Sept] El examen de Matemáticas de un alumno consta de dos ejercicios. La probabilidad de que resuelva el primero es del 30 %, la de que resuelva ambos es del 10 % y la de que no resuelva ninguno es del 35 %. Calcule las probabilidades de los siguientes sucesos.

- [1p] Que el alumno resuelva el segundo ejercicio.
- [1p] Que resuelva el segundo ejercicio, sabiendo que no ha resuelto el primero.

16.– [2008-2-B-3, Sept] Se consideran los sucesos A y B .

- [0'75p] Exprese, utilizando las operaciones con sucesos, los siguientes sucesos:
 - Que no ocurra ninguno de los dos.
 - Que ocurra al menos uno de los dos.
 - Que ocurra B , pero no ocurra A .
- [1'25p] Sabiendo que $p(A) = 0'5$, $p(B) = 0'5$ y $p(A/B) = 0'3$, halle $p(A \cup B)$.

17.– [2008-3-A-3, Jun] a) [1p] Sean A y B dos sucesos de un mismo espacio muestral. Sabiendo que $p(A) = 0'5$, que $p(B) = 0'4$ y que $p(A \cup B) = 0'8$, determine $p(A/B)$.

b) [1p] Sean C y D dos sucesos de un mismo espacio muestral. Sabiendo que $p(C) = 0'3$, que $p(D) = 0'8$ y que C y D son independientes, determine $p(C \cup D)$.

04 – Ejercicios de Selectividad – Probabilidad

18.– [2008-3-B-3, Jun] Se sabe que el 30 % de los individuos de una población tiene estudios superiores; también se sabe que, de ellos, el 95 % tiene empleo. Además, de la parte de la población que no tiene estudios superiores, el 60 % tiene empleo.

a) [1p] Calcule la probabilidad de que un individuo, elegido al azar, tenga empleo.

b) [1p] Se ha elegido un individuo aleatoriamente y tiene empleo; calcule la probabilidad de que tenga estudios superiores.

19.– [2008-4-A-3] En una población, donde el 45% son hombres y el resto mujeres, se sabe que el 10% de los hombres y el 8% de las mujeres son inmigrantes.

a) [1] ¿Qué porcentaje de inmigrantes hay en esta población?

b) [1] Si se elige, al azar, un inmigrante de esta población, ¿cuál es la probabilidad de que sea hombre?

20.– [2008-4-B-3] Una caja contiene 12 bombillas, de las cuales 4 están fundidas. Se eligen, al azar y sin reemplazamiento, tres bombillas de esa caja.

a) [1] Calcule la probabilidad de que ninguna de las tres bombillas esté fundida.

b) [1] Calcule la probabilidad de que las tres bombillas estén fundidas.

21.– [2008-5-A-3] En un aula de informática hay 20 puestos de ordenador. De ellos, 10 son compartidos y otros 10 son individuales. De los puestos compartidos, hay 3 en los que el ordenador no funciona, de los individuales hay 2 en los que el ordenador no funciona.

a) [1] Seleccionado al azar un puesto en el aula, ¿cuál es la probabilidad de que no funcione el ordenador?

b) [1] Si se elige al azar un puesto en el que funciona el ordenador, ¿cuál es la probabilidad de que sea compartido?

22.– [2008-5-B-3] Se dispone de los siguientes datos sobre el equipamiento de los hogares de una ciudad: En el 60% de los hogares se puede ver la TDT (Televisión Digital Terrestre) y el 70% de los hogares dispone de ordenador. De entre los hogares que disponen de ordenador, el 80% puede ver la TDT.

a) [1] ¿Son sucesos independientes “disponer de ordenador” y “poder ver la TDT”?

b) [1] ¿Qué porcentaje de hogares no disponen de ordenador ni pueden ver la TDT?

23.– [2008-6-A-3] [2] Ana y Blas deciden jugar con un dado de la siguiente forma: “Ana lanza el dado y, si saca un 6, gana y se acaba el juego. En caso contrario lanza Blas, que gana si saca un 2 o un 3, y también se acaba el juego. De no ocurrir esto, la partida se acaba sin ganador.

Halle la probabilidad de los siguientes sucesos: “gana Ana”, “gana Blas”, “ninguno gana”.

24.– [2008-6-B-3] En una industria de calzado se producen botas y sandalias. De cada 12 pares producidos, 7 pares son botas y 5 de sandalias. La probabilidad de que un par de botas sea defectuoso es 0.08 y de que lo sea un par de sandalias es 0.03. Se escoge al azar un par y resulta ser “no defectuoso”.

a) [1] ¿Cuál es la probabilidad de que se haya escogido un par de botas?

b) [1] ¿Cuál es la probabilidad de que se haya escogido un par de sandalias?

Ejercicios propuestos en 2007

25.– [2007-1-A-3] Se tienen dos dados, uno (A) con dos caras rojas y cuatro verdes, y otro (B) con dos caras verdes y cuatro rojas. Se lanza una moneda; si sale cara se arroja el dado A y si sale cruz el dado B.

a) [1p] Halle la probabilidad de obtener una cara de color rojo.

b) [1p] Si sabemos que ha salido una cara de color verde en el dado, ¿cuál es la probabilidad de que en la moneda haya salido cara?

26.– [2007-1-B-3] En una población, el porcentaje de personas que ven un determinado programa de televisión es del 40%. Se sabe que el 60% de las personas que lo ven tiene estudios superiores y que el 30% de las personas que no lo ven no tiene estudios superiores.

a) [0.75p] Calcule la probabilidad de que una persona vea dicho programa y tenga estudios superiores.

b) [1.25p] Halle la probabilidad de que una persona que tiene estudios superiores vea el citado programa.

04 – Ejercicios de Selectividad – Probabilidad

27.– [2007-2-A-3, Jun] La baraja española consta de diez cartas de oros, diez de copas, diez de espadas y diez de bastos. Se extraen dos cartas. Calcule razonadamente la probabilidad de que, al menos, una de las dos cartas sea de espadas en los siguientes supuestos:

- [1p] Si se extraen las cartas con reemplazamiento.
- [1p] Si se extraen las cartas sin reemplazamiento.

28.– [2007-2-B-3, Jun] En una urna hay cuatro bolas blancas y dos rojas. Se lanza una moneda, si sale cara se extrae una bola de la urna y si sale cruz se extraen, sin reemplazamiento, dos bolas de la urna.

- [1p] Calcule la probabilidad de que se hayan extraído dos bolas rojas.
- [1p] Halle la probabilidad de que no se haya extraído ninguna bola roja.

29.– [2007-3-A-3, Sept] En un espacio muestral se sabe que para dos sucesos A y B se verifica:

$$p(A \cap B) = 0'1, \quad p(A^c \cap B^c) = 0'6, \quad p(A/B) = 0'5.$$

- [0'75p] Calcule $p(B)$.
- [0'75p] Calcule $p(A \cup B)$.
- [0'5p] ¿Son A y B independientes?

30.– [2007-3-B-3, Sept] Una urna A contiene tres bolas azules y cuatro rojas y otra urna B contiene dos bolas azules, dos rojas y dos negras. Se extrae, al azar, una bola de una de las urnas.

- [1p] Calcule la probabilidad de que la bola extraída sea roja.
- [1p] Si la bola extraída resulta ser azul, ¿cuál es la probabilidad de que proceda de la urna B ?

31.– [2007-4-A-3] [2p] En un espacio muestral se consideran dos sucesos A y B tales que $p(A \cup B) = 1$, $p(A \cap B) = 1/6$ y $p(A/B) = 1/3$. Halle la probabilidad del suceso A y la del suceso B .

32.– [2007-4-B-3] Un experimento aleatorio consiste en lanzar simultáneamente dos dados con las caras numeradas del 1 al 6. Calcule la probabilidad de cada uno de los siguientes sucesos:

- [0.5p] Obtener dos unos.
- [0.5p] Obtener al menos un dos.
- [0.5p] Obtener dos números distintos.
- [0.5p] Obtener una suma igual a cuatro.

33.– [2007-5-A-3] El 30% de los clientes de una tienda de música solicita la colaboración de los dependientes y el 20% realiza una compra antes de abandonar la tienda. El 15% de los clientes piden la colaboración de los dependientes y hacen una compra.

- [1p] Calcule la probabilidad de que un cliente ni compre, ni solicite la colaboración de los dependientes.
- [1p] Sabiendo que un cliente ha realizado una compra, ¿cuál es la probabilidad de que no haya solicitado colaboración a los dependientes?

34.– [2007-5-B-3] En un Instituto se pueden practicar dos deportes: fútbol y baloncesto. Se sabe que el 48% de los alumnos practica fútbol pero no baloncesto, que el 15% practica baloncesto pero no fútbol y que el 28% no practica ninguno de los dos. Si se toma, al azar, un alumno de ese Instituto, calcule la probabilidad de que:

- [0.75p] Practique fútbol.
- [0.5p] Practique alguno de los dos deportes.
- [0.75p] No practique fútbol, sabiendo que practica baloncesto.

35.– [2007-6-A-3] Se lanza una moneda tres veces y se consideran los sucesos:

A : “Obtener al menos dos veces cara” y B : “Obtener cara en el segundo lanzamiento”.

- [1p] Describa el espacio muestral asociado al experimento. Calcule $p(A)$ y $p(A \cup B)$.
- [1p] Los sucesos A y B , ¿son independientes?, ¿son incompatibles?

36.– [2007-6-B-3] En un tribunal se han examinado 140 alumnos de un Instituto A y 150 de otro Instituto B . Aprobaron el 80% de los alumnos del A y el 72% del B .

- [1p] Determine el tanto por ciento de alumnos aprobados por ese tribunal.
- [1p] Un alumno, elegido al azar, no ha aprobado, ¿cuál es la probabilidad de que pertenezca al Instituto B ?

04 – Ejercicios de Selectividad – Probabilidad

Ejercicios propuestos en 2006

- 37.– [2006-1-A-3] Sean A y B dos sucesos tales que $p(A^c) = 0.60$, $p(B) = 0.25$ y $p(A \cup B) = 0.55$.
- [1p] Razone si A y B son independientes.
 - [1p] Calcule $p(A^c \cup B^c)$.
- 38.– [2006-1-B-3] Una urna contiene tres bolas azules y cuatro rojas. Se extraen al azar tres bolas sucesivamente con reemplazamiento.
- [1p] Calcule la probabilidad de que las tres sean del mismo color.
 - [1p] Calcule la probabilidad de que dos sean azules y una roja.
- 39.– [2006-2-A-3-Sept] Laura tiene un dado con tres caras pintadas de azul y las otras tres de rojo. María tiene otro dado con tres caras pintadas de rojo, dos de verde y una de azul. Cada uno tira su dado y observan el color.
- [1p] Describa el espacio muestral asociado y las probabilidades de los sucesos elementales.
 - [1p] Si salen los dos colores iguales gana Laura; y si sale el color verde, gana María. Calcule la probabilidad que tiene cada uno de ganar.
- 40.– [2006-2-B-3-Sept] De un estudio sobre accidentes de tráfico se dedujeron los siguientes datos: En el 23 % de los casos no se llevaba puesto el cinturón de seguridad, en el 65 % no se respetaron los límites de velocidad permitidos y en el 30 % de los casos se cumplían ambas normas, es decir, llevaban puesto el cinturón y respetaban los límites de velocidad.
- [1p] Calcule la probabilidad de que, en un accidente de tráfico, no se haya cumplido alguna de las dos normas.
 - [1p] Razone si son independientes los sucesos “llevar puesto el cinturón” y “respetar los límites de velocidad”.
- 41.– [2006-3-A-3-Jun] En un aula de dibujo hay 40 sillas, 30 con respaldo y 10 sin él. Entre las sillas sin respaldo hay 3 nuevas y entre las sillas con respaldo hay 7 nuevas.
- [1p] Tomada una silla al azar, ¿cuál es la probabilidad de que sea nueva?
 - [1p] Si se coge una silla que no es nueva, ¿cuál es la probabilidad de que no tenga respaldo?
- 42.– [2006-3-B-3-Jun] Sean los sucesos A y B independientes. La probabilidad de que ocurra el suceso B es 0.6. Sabemos también que $p(A/B) = 0.3$.
- [1p] Calcule la probabilidad de que suceda al menos uno de los dos sucesos.
 - [1p] Calcule la probabilidad de que ocurra el suceso A pero no el B .
- 43.– [2006-4-A-3] Una enfermedad afecta a un 5 % de la población. Se aplica una prueba diagnóstica para detectar dicha enfermedad, obteniéndose el siguiente resultado: Aplicada a personas que padecen la enfermedad se obtiene un 96 % de resultados positivos, y aplicada a personas que no la padecen se obtiene un 2 % de resultados positivos. Elegida una persona, al azar, y aplicada la prueba:
- [1p] ¿Cuál es la probabilidad de que se obtenga un resultado positivo?
 - [1p] Si se obtiene un resultado positivo, ¿cuál es la probabilidad de que esta persona no padezca la enfermedad?
- 44.– [2006-4-B-3] Una urna A contiene diez bolas numeradas del 1 al 10, y otra urna B contiene ocho bolas numeradas del 1 al 8. Se escoge una urna al azar y se saca una bola.
- [1p] ¿Cuál es la probabilidad de que la bola extraída tenga el número 2?
 - [1p] Si el número de la bola extraída es impar, ¿cuál es la probabilidad de que proceda de la urna B .
- 45.– [2006-5-A-3] Se dispone de dos urnas A y B . En la urna A hay diez bolas, numeradas del 1 al 10 y en la urna B hay 3 bolas, numeradas del 1 al 3. Se lanza una moneda, si sale cara se extrae una bola de la urna A y si sale cruz se extrae de la B .
- [0'5p] Calcule la probabilidad de obtener cara y un 5.
 - [0'5p] Halle la probabilidad de obtener un 6.
 - [1p] Calcule la probabilidad de obtener un 3.

04 – Ejercicios de Selectividad – Probabilidad

46.– [2006-5-B-3] Se conocen los siguientes datos de un grupo de personas, relativos al consumo de un determinado producto:

	Consumo	No consumo
Hombre	10	30
Mujer	25	12

Se elige en ese grupo una persona al azar. Calcule la probabilidad de que:

- [0'5p] Sea mujer.
- [0'75p] Habiendo consumido el producto, se trate de una mujer.
- [0'75p] Sea mujer y no consuma el producto.

47.– [2006-6-A-3] En un espacio muestral se tienen dos sucesos independientes, A y B . Se sabe que $p(A \cap B) = 0.18$ y $p(A/B) = 0.30$.

- [1p] Calcule las probabilidades de A y de B .
- [1p] Calcule la probabilidad de que no ocurra ninguno de esos dos sucesos.

48.– [2006-6-B-3] En una empresa, el 65 % de la plantilla son hombres; de ellos, el 80 % usan el ordenador. Se sabe que el 83.5 % de la plantilla de la empresa usa el ordenador.

- [1p] Calcule la probabilidad de que una persona de esa empresa, elegida al azar, sea un hombre que no utiliza el ordenador.
- [1p] Seleccionada una mujer de esa empresa, al azar, calcule la probabilidad de que utilice el ordenador.

Ejercicios propuestos en 2005

49.– [2005-1-A-3] Un estudiante se presenta a un examen en el que debe responder a dos temas, elegidos al azar, de un temario de 80, de los que se sabe 60.

- [1p] ¿Cuál es la probabilidad de que responda correctamente a los dos?
- [1p] ¿Cuál es la probabilidad de que responda correctamente al menos a uno de los dos?

50.– [2005-1-B-3] En los “Juegos Mediterráneos Almería 2005” se sabe que el 5 % de los atletas son asiáticos, el 25 % son africanos y el resto son europeos. También se sabe que el 10 % de los atletas asiáticos, el 20 % de los atletas africanos y el 25 % de los atletas europeos hablan español.

- [1p] Calcule la probabilidad de que un atleta, elegido al azar, hable español.
- [1p] Si nos encontramos con un atleta que no habla español, ¿cuál es la probabilidad de que sea africano?

51.– [2005-2-A-3-Jun] En un juego se sortea cada día un premio utilizando papeletas con tres cifras, numeradas del 000 al 999.

- [0'75p] Calcule la probabilidad de que el número premiado termine en 5.
- [0'75p] Calcule la probabilidad de que el número premiado termine en 55.
- [0'5p] Sabiendo que ayer salió premiado un número terminado en 5, calcule la probabilidad de que el número premiado hoy también termine en 5.

52.– [2005-2-B-3-Jun] Una bolsa contiene tres cartas: una es roja por las dos caras, otra tiene una cara blanca y otra roja, y la tercera tiene una cara negra y otra blanca. Se saca una carta al azar y se muestra, también al azar, una de sus caras.

- [0'75p] ¿Cuál es la probabilidad de que la cara mostrada sea roja?
- [0'75p] ¿Cuál es la probabilidad de que la cara mostrada sea blanca?
- [0'5p] Si la cara mostrada es blanca, ¿cuál es la probabilidad de que la otra cara sea roja?

53.– [2005-3-A-3] En una agrupación musical el 60 % de sus componentes son mujeres. El 20 % de las mujeres y el 30 % de los hombres de la citada agrupación están jubilados.

- [1p] ¿Cuál es la probabilidad de que un componente de la agrupación, elegido al azar, esté jubilado?
- [1p] Sabiendo que un componente de la agrupación, elegido al azar, está jubilado ¿cuál es la probabilidad de que sea mujer?

54.– [2005-3-B-3] Sean A y B dos sucesos del mismo experimento aleatorio tales que

04 – Ejercicios de Selectividad – Probabilidad

$$p(A) = \frac{1}{6}, \quad p(B) = \frac{1}{3} \quad y \quad p(A \cup B) = \frac{1}{2}.$$

- [1'5p] ¿Son A y B incompatibles? ¿Son independientes?
- [0'5p] Calcule $p[A/(A \cup B)]$.

55.– [2005-4-A-3] En una urna hay 1 bola blanca, 3 rojas y 4 verdes. Se considera el experimento que consiste en sacar primero una bola, si es blanca se deja fuera, y si no lo es se vuelve a introducir en la urna; a continuación se extrae una segunda bola y se observa su color.

- [1p] ¿Cuál es la probabilidad de que salgan 2 bolas del mismo color?
- [1p] ¿Cuál es la probabilidad de que la bola blanca salga en la 2ª extracción?

56.– [2005-4-B-3] Sean A y B dos sucesos independientes tales que $p(A) = 0.4$ y $p(A \cap B) = 0.05$.

- [0'5p] Calcule $p(B)$.
- [0'75p] Calcule $p(A \cap B^c)$.
- [0'75p] Sabiendo que no ha sucedido B , calcule la probabilidad de que suceda A .

57.– [2005-5-A-3-Sept] Sean A y B dos sucesos independientes tales que $P(B) = 0.05$ y $P(A/B) = 0.35$.

- [1p] ¿Cuál es la probabilidad de que suceda al menos uno de ellos?
- [1p] ¿Cuál es la probabilidad de que ocurra el suceso A pero no el B ?

58.– [2005-5-B-3-Sept] En un determinado curso el 60 % de los estudiantes aprueban Economía y el 45 % aprueban Matemáticas. Se sabe además que la probabilidad de aprobar Economía habiendo aprobado Matemáticas es 0.75.

- [1p] Calcule el porcentaje de estudiantes que aprueban las dos asignaturas.
- [1p] Entre los que aprueban Economía ¿qué porcentaje aprueba Matemáticas?

59.– [2005-6-A-3] En un concurso se dispone de cinco sobres; dos de ellos contienen premio y los otros tres no. Se pide a un primer concursante que escoja un sobre y observe si tiene premio, y a un segundo concursante que elija otro de los restantes y observe si tiene premio.

- [1p] Escriba el conjunto de resultados posibles asociado a este experimento e indique la probabilidad de cada uno de ellos.
- [1p] ¿Qué probabilidad tiene el segundo concursante de obtener premio? ¿Cuál es la probabilidad de que ambos concursantes obtengan premio?

60.– [2005-6-B-3] Juan dispone de dos días para estudiar un examen. La probabilidad de estudiarlo solamente el primer día es del 10%, la de estudiarlo los dos días es del 10% y la de no hacerlo ningún día es del 25%. Calcule la probabilidad de que Juan estudie el examen en cada uno de los siguientes casos:

- [0'5p] El segundo día.
- [0'75p] Solamente el segundo día.
- [0'75p] El segundo día, sabiendo que no lo ha hecho el primero.

Ejercicios propuestos en 2004

61.– [2004-1-A-3] En cierto barrio hay dos panaderías. El 40 % de la población compra en la panadería A , el 25 % en la B , y el 15 % en ambas. Se escoge una persona al azar:

- [0'5p] ¿Cuál es la probabilidad de que esta persona compre en A y no compre en B ?
- [0'5p] Si esta persona es cliente de A , ¿cuál es la probabilidad de que también sea cliente de B ?
- [0'5p] ¿Cuál es la probabilidad de que no sea cliente de A ni de B ?
- [0'5p] ¿Son independientes los sucesos “ser cliente de A ” y “ser cliente de B ”?

62.– [2004-1-B-3] Entre las 7 bolas de una máquina de fútbolín hay 2 rojas y 5 blancas; en cada partida, la máquina va sacando las bolas de una en una, de forma aleatoria, sin reemplazamiento. Calcule la probabilidad de cada uno de los siguientes sucesos:

- [0'5p] “La primera bola es roja”.

04 – Ejercicios de Selectividad – Probabilidad

- b) [0'5p] “Las dos primeras bolas son blancas”.
- c) [1p] “Las dos primeras bolas son de colores distintos”.

63.– [2004-2-A-3] Sean A y B dos sucesos tales que $p(A) = 0.4$, $p(B^C) = 0.7$ y $p(A \cup B) = 0.6$, donde B^C es el suceso contrario de B .

- a) [1p] ¿Son independientes A y B ?
- b) [1p] Calcule $p(A/B^C)$.

64.– [2004-2-B-3] Se realiza una encuesta sobre las preferencias de vivir en la ciudad o en urbanizaciones cercanas. Del total de la población encuestada el 60 % son mujeres, de las cuales prefieren vivir en la ciudad un 73 %. Se sabe que la probabilidad de que una persona, sea hombre o mujer, desee vivir en la ciudad es 0.62.

- a) [1p] Calcule la probabilidad de que elegido un hombre al azar, prefiera vivir en la ciudad.
- b) [1p] Supuesto que una persona, elegida al azar, desee vivir en la ciudad, calcule la probabilidad de que sea mujer.

65.– [2004-3-A-3] Consideramos el experimento aleatorio de lanzar dos dados distintos y anotar el producto de sus puntuaciones.

- a) [1p] ¿Cuál es la probabilidad de que dicho producto sea igual a 6?
- b) [1p] Si sabemos que el producto ha sido 4, ¿cuál es la probabilidad de que hayan salido los dos dados con la misma puntuación?

66.– [2004-3-B-3] En una ciudad, el 40 % de sus habitantes lee el diario A, el 25 % lee el diario B y el 50 % lee al menos uno de los dos diarios.

- a) [0'5p] Los sucesos “leer el diario A” y “leer el diario B” ¿son independientes?
- b) [0'5p] Entre los que leen el diario A, ¿qué porcentaje lee también el diario B?
- c) [0'5p] Entre los que leen, al menos, un diario ¿qué porcentaje lee los dos?
- d) [0'5p] Entre los que no leen el diario A, ¿qué porcentaje lee el diario B?

67.– [2004-4-A-3] Una urna contiene 5 bolas rojas y 3 verdes. Se extrae una bola y se reemplaza por 2 bolas del otro color. A continuación, se extrae una segunda bola. Calcule:

- a) [1p] La probabilidad de que la segunda bola sea verde.
- b) [1p] La probabilidad de que la primera haya sido roja, sabiendo que la segunda también ha sido roja.

68.– [2004-4-B-3] El despertador de un trabajador suena en el 80 % de los casos. Si suena, la probabilidad de que llegue puntual al trabajo es 0.9; si no suena, llega tarde el 50 % de las veces.

- a) [1p] ¿Cuál es la probabilidad de que llegue puntual?
- b) [1p] Si llega tarde, ¿cuál es la probabilidad de que no haya sonado el despertador?

69.– [2004-5-A-3] María y Laura idean el siguiente juego: cada una lanza un dado, si en los dos dados sale el mismo número, gana Laura; si la suma de ambos es 7, gana María; y en cualquier otro caso hay empate.

- a) [1p] Calcule la probabilidad de que gane Laura.
- b) [1p] Calcule la probabilidad de que gane María.

70.– [2004-5-B-3] Dados dos sucesos aleatorios A y B , se sabe que $p(B^C) = \frac{3}{4}$ y $p(A) = p(A/B) = \frac{1}{3}$

(donde B^C indica el complementario del suceso B).

- a) [0'75p] Razone si los sucesos A y B son independientes.
- b) [1'25p] Calcule $p(A \cup B)$.

71.– [2004-6-A-3] En una universidad española el 30 % de los estudiantes son extranjeros y, de éstos, el 15 % están becados. De los estudiantes españoles, sólo el 8 % tienen beca. Si se elige, al azar, un alumno de esa universidad:

- a) [1p] ¿Cuál es la probabilidad de que sea español y no tenga beca?
- b) [1p] Calcule la probabilidad de que sea extranjero, sabiendo que tiene beca.

04 – Ejercicios de Selectividad – Probabilidad

72.– [2004-6-B-3] En un centro de Bachillerato, los alumnos de 1º son el 60 % del total, y los de 2º el 40 % restante. De todos ellos, el 46 % posee móvil y el 18 % son de 1º y tienen móvil.

- a) [1p] Calcule la probabilidad de que un alumno de 1º, elegido al azar, posea móvil.
- b) [1p] Elegido un alumno, al azar, resulta que tiene móvil, ¿cuál es la probabilidad de que sea de 2º?