



Estadística aplicada

Hoja de Problemas 4Bⁱ

PROBLEMA 8.- En promedio, uno de cada veinte estudiantes de las carreras de Ciencias Políticas y Periodismo se declaran seguidores/afiliados de un partido político

- a) Preguntando a estudiantes de estas carreras, ¿cuál es la probabilidad de que el primer afiliado sea la decima persona con quien hablemos?
- b) Hay 30 estudiantes en un grupo. ¿Cuál es la probabilidad de que haya exactamente un afiliado?
- c) En una clase magistral de 60 alumnos, ¿cuál es el número esperado de afiliados?
- d) ¿Qué supuestos hacemos en los apartados anteriores? ¿Son razonables?

PROBLEMA 9.- Un examen de Relaciones Laborales consta de diez preguntas que presentan cuatro posibles respuestas cada una. Una persona, sin conocimientos sobre la materia del examen, responde las cuestiones del examen al azar.

- a) ¿Cuál es la probabilidad de que acierte con la respuesta válida al contestar una pregunta?
- b) Halla la probabilidad de que dicha persona no conteste bien a ninguna cuestión.
- c) Calcula la probabilidad de que acierte alguna pregunta.
- d) ¿Cuál es la probabilidad de que el número de preguntas contestadas correctamente sea distinto de tres?

PROBLEMA 10.- La altura de las mujeres en un cierto país sigue una distribución normal de media 162,5 cm y desviación típica 2,5 cm, y la de los hombres, independiente de las mujeres sigue una distribución normal de media 170 cm y desviación típica 5 cm.

- a) ¿Cuál es la proporción de mujeres que miden menos de 168 cm?
- b) Obtén la probabilidad de mujeres que miden más de la mediana de los hombres.
- c) Calcular el tercer cuartil en la distribución de mujeres y el primer cuartil en la distribución de los hombres.

PROBLEMA 11.- La duración media de una clase magistral de Periodismo es de 85 minutos con una desviación típica de 4 minutos.

- a) Hallar la probabilidad de que una clase dure más de 90 minutos
- b) ¿Cuál es la probabilidad de que dure exactamente 90 minutos?
- c) Si el profesor imparte 3 clases, ¿cuál es la probabilidad de que todas duren menos de 90 minutos?

PROBLEMA 12.- El siguiente diagrama de sectores viene del reciente barómetro del Real Instituto Elcano sobre las opiniones de los españoles:

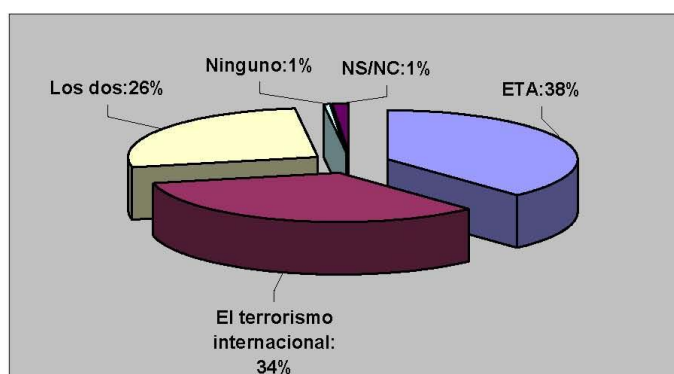
Barómetro del Real Instituto Elcano - Resultados de Febrero-Marzo de 2011

4. ETA y el terrorismo internacional

La distancia entre a quienes les preocupa más ETA y quienes les preocupa más el terrorismo internacional se acortan significativamente en esta edición, pasando a ser de sólo 4 puntos: un 38% considera a ETA una amenaza mayor que el terrorismo internacional, y un 34% lo contrario.

¿Cuál le parece que es una amenaza mayor para España?

- ETA
- El terrorismo internacional



Suponiendo que los resultados del sondeo reflejan las opiniones de los españoles, si se eligen dos españoles al azar, ¿cuál es la probabilidad de que ambos piensen que sólo ETA sea una amenaza mayor para España?

- a) 0,3800
- b) 0,1444
- c) 0,0676
- d) 0,7600

PROBLEMA 13.- Refiriendo a la pregunta 12, si hablo con varias personas, la probabilidad de que el primero de ellas que piense que ETA sea el problema más serio sea el cuarto con quien hablo es:

- a) 0,3800
- b) 0,0209
- c) 0,0906
- d) 0,6200

PROBLEMA 14.- Refiriendo a la pregunta 12, en una encuesta de 1200 personas, el número esperado de personas que piensen que ETA es el problema más serio es:

- a) 4560
- b) 38
- c) 456
- d) Ninguno de los anteriores

PROBLEMA 15.- En el barómetro del CIS de enero de 2014, Mariano Rajoy recibió una valoración media de 2,22 con desviación típica de 2,41. Si la distribución de las valoraciones es normal:

- a) Hallar la probabilidad de que la valoración de Mariano Rajoy realizada por un español sea menos de 2,22.
- b) ¿Cuál es la probabilidad de que su valoración sea igual a 2,22?
- c) Hallar la probabilidad de que la persona apruebe a Mariano Rajoy.
- d) Si cuatro personas valoran a Mariano Rajoy, ¿cuál es la probabilidad de que todos le den una nota de por encima de 2,22?

ⁱ Los problemas 9d), 11, y 15c) se pueden resolver usando Excel.