

1. Un examen consta de 15 preguntas que presentan cuatro posibles respuestas cada una. Una persona, sin conocimientos sobre la materia del examen, responde a las cuestiones al azar.
  - a) ¿Cuál es la probabilidad de que acierte con la respuesta válida al contestar una pregunta?.
  - b) Hallar la probabilidad de que dicha persona no conteste bien ninguna cuestión. Calcular la probabilidad de que acierte alguna pregunta.
  - c) Obtener la probabilidad de que conteste bien a todas las preguntas.
  - d) ¿Cuál es la probabilidad de que el número de preguntas correctamente acertadas sea más de la mitad de las cuestiones?.
  - e) ¿Cuál es la probabilidad de que el número de preguntas correctamente acertadas sea distinto de tres?.

En la misma situación, suponer que el examinado responde tantas preguntas como sean necesarias.

- f) Calcular la probabilidad de que la primera acertada sea la quinta que responde.
  - g) ¿Cuál es el número esperado de preguntas que debe responder hasta contestar una correctamente?.
2. Los accidentes de trabajo que tienen lugar en una fábrica cada semana siguen una distribución de Poisson tal que la probabilidad de que haya tres accidentes en una semana es  $\frac{8}{3}$  de la probabilidad de que haya un accidente.
  - Determinar la probabilidad de que no haya ningún accidente en una semana.
  - Determinar la probabilidad de que no haya ningún accidente en cuatro semanas.

3. La variable  $X$  representa el número de llamadas a un teléfono en una hora y sigue una distribución de Poisson con parámetro igual a 3.5.
  - a) Hallar la probabilidad de que se reciban al menos dos llamadas en las dos próximas horas.
  - b) Calcular la probabilidad de que no se produzcan llamadas en una hora.
  - c) Calcular la probabilidad de que se produzcan más de dos pero menos de seis llamadas por hora.