

Nombre:	CI:	Nro 1 informe
---------	-----	---------------

## PRUEBA PARCIAL

19 de Octubre de 2019

### Ejercicio 1

Sólo 1 de 1000 adultos se ve afectado por una enfermedad para la cuál se ha desarrollado una prueba diagnóstica. La prueba es tal que cuando un individuo está afectado por dicha enfermedad, la prueba indica un resultado positivo el 98% de los casos, en tanto que si el individuo no está afectado la prueba indica un resultado positivo el 1% de las veces.

1. Sabiendo que el individuo está afectado por la enfermedad ¿Cuál es la probabilidad de que la prueba diagnóstica haya dado negativa?
2. ¿Cuál es la probabilidad de que el resultado de la prueba sea positiva para un individuo elegido al azar?
3. Si se aplica la prueba a un individuo seleccionado al azar y el resultado es positivo, ¿Cuál es la probabilidad de que el individuo esté afectado por la enfermedad?
4. Si se realiza la prueba hasta encontrar la primer persona cuya prueba da positivo, ¿Cuál es la probabilidad de que haya que realizar más de 2 pruebas?

### Ejercicio 2

Se considera una variable aleatoria discreta  $X$  que toma únicamente los valores  $-2, -1, 0, 1, 2$  cuya función de probabilidad puntual  $p_X(x) = P(X = x)$  es:

$$p_X(-2) = p_X(2) = \frac{\alpha}{6}, \quad p_X(-1) = \frac{1}{8}, \quad p_X(1) = \frac{\alpha}{8}, \quad p_X(0) = \frac{\beta}{8}$$

1. Hallar  $\alpha$  para que  $P(|X| > 3/2) = 1/3$ .
2. Hallar  $\beta$  para que efectivamente  $p_X$  defina una probabilidad.
3. Hallar la esperanza de  $X$ .
4. Hallar la función de distribución de  $X$ .
5. Hallar la mediana de  $X$ .