

A un mes de las próximas elecciones se estima la intención de voto de los tres partidos mayoritarios en los siguientes rangos:

Candidato X: entre 30% y 40%

Candidato Y: entre 20% y 35%

Candidato Z: entre 20% y 30%

Se sabe que el porcentaje de votos que obtenga cada candidato dependerá principalmente de tres factores: la respuesta al nivel de exposición pública (factor A), los contenidos de las propuestas (factor B) y el inicio de obras públicas de último momento (factor C).

Así, los porcentajes a obtener por cada partido se pueden estimar como:

$$\% X = 10 * (AX + BX + CX) + 30$$

$$\% Y = 15 * (AY + BY + CY) + 20$$

$$\% Z = 10 * (AZ + BZ + CZ) + 20$$

A: La respuesta al nivel de exposición pública de cada partido se asimila a una variable aleatoria continua con función de densidad:

$$f(x) = 8x \text{ con } 0 \leq x \leq 0,2$$

B: El factor asociado a los contenidos de las propuestas de cada partido puede simularse como una variable aleatoria uniforme entre 0 y 0,4.

C: El impacto del inicio de obras públicas de último momento en cada partido se asimila a una variable aleatoria con distribución triangular entre 0 y 0,2 con moda 0,1.

La ley de ballottage establece que se debe realizar la votación en segunda vuelta en caso de que el candidato con mayor cantidad de votos no alcance el 50% de los mismos.

En caso de que ninguno de los candidatos alcanzara el 50% de los votos, existe la posibilidad de que el segundo decida renunciar a la segunda vuelta y asumir la victoria del primero. Consultados por la prensa, los distintos partidos manifestaron su posición al respecto:

Partido del candidato X: prefieren no adelantarse a los resultados y concentrarse en la gestión actual

Partido del candidato Y: descartan que se pueda generar dicha situación

Partido del candidato Z: si los votantes eligieran al candidato ganador con una diferencia superior a 10 puntos no se presentarían

Se desea estimar la probabilidad de que se realice la segunda vuelta.