

Dudas hojas de ejercicios 1- 5

lunes, 30 de marzo de 2020

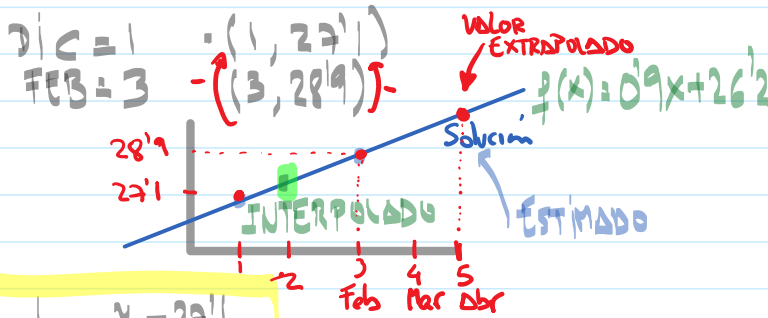
2. Según los datos de una encuesta publicada en el diario El País, la intención de voto evolucionó según los siguientes datos (en tantos por ciento) (se supone todos los meses de 30 días)

	1 Dic	1 Ene	1 Feb
PP	23,2%	21,9%	21,5%
PSOE	21,6%	20,1%	19,4%
C's	27,1%	28,3%	28,9%
Podemos	15,1%	16,8%	17%
Otros partidos omitidos			

Con estos datos estima por **interpolación/extrapolación lineal** la intención de voto que esperaba Ciudadanos en una supuesta encuesta de abril utilizando:

- Caso 1: Los datos de diciembre y febrero.
- Caso 2: Los datos de enero y de febrero.
- Con los datos obtenidos en los apartados anteriores, responde: Preparando una entrevista, el asesor X de Albert Rivera le aconsejó que era mejor que utilizara los datos de las encuestas de diciembre y febrero y que omitiera en su discurso los datos de enero. Pero el asesor Y le aconsejó exactamente lo contrario: que utilice los datos de enero y de febrero en su entrevista. ¿Qué asesor crees que tenía razón? ¿Por qué?

30/03/2020



$$\frac{x-1}{2} = \frac{y-27.1}{11.8}$$

RECTA PASA $(x_0, y_0), (x_1, y_1)$

$$\frac{x-x_0}{x_1-x_0} = \frac{y-y_0}{y_1-y_0}$$

¿Es esto una función? **SÍ**

Despejar $y = f(x)$

$$11.8x - 11.8 = 2y - 54.2$$

$$\frac{11.8x - 11.8 + 54.2}{2} = y$$

$$0.9x - 0.9 + 26.1 = y$$

$$y = 0.9x + 26.2$$

$f(x) = 0.9x + 26.2 \rightarrow$ lineal \rightarrow RECTA

EST. VOTO ABRIL (5) $\Leftrightarrow f(5) = 0.9 \cdot 5 + 26.2$

$$f(5) = 4.5 + 26.2 =$$

Intención de voto C's en Abril

$$\rightarrow f(5) = 30.7\%$$

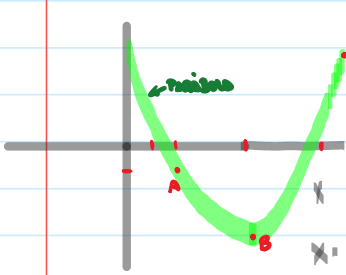
UTILIZAR $f(x) = 0.9x + 26.2$

PER INTERPOLAR $x = 2$ (Enero)

$$f(2) = 0.9 \cdot 2 + 26.2 = 28\% \text{ (interpolado)}$$

$$f(2) = 0.9 \cdot 2 + 26 \cdot 2 = 28\% \text{ (interpolado)}$$

3. Halla la ecuación de la parábola que pasa por los puntos (2, -1), (6, -5) y (10, 7). Representa la parábola.



(2, -1)

$$f(x) = ax^2 + bx + c$$

$$= 2 \quad f(2) = -1 = 2^2a + b \cdot 2 + c$$

$$= 6 \quad f(6) = -5 = 6^2a + b \cdot 6 + c$$

$$x=10 \quad f(10) = 7 = 10^2a + b \cdot 10 + c$$

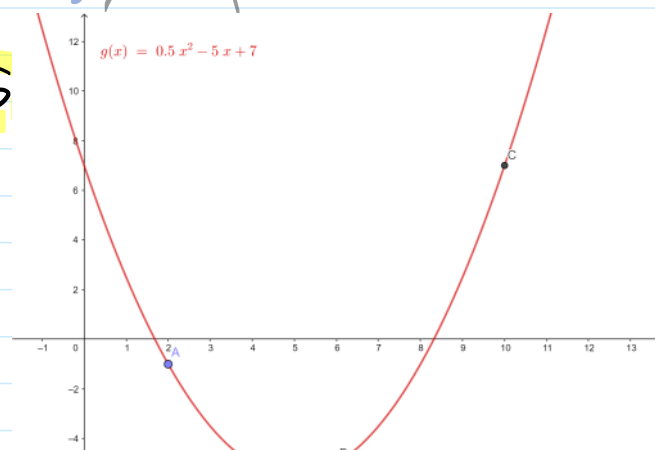
$$\left. \begin{aligned} -1 &= 4a + 2b + c \\ -5 &= 36a + 6b + c \\ 7 &= 100a + 10b + c \end{aligned} \right\} \begin{aligned} -1 &= 2^2a + b \cdot 2 + c \\ -5 &= 6^2a + b \cdot 6 + c \\ 7 &= 10^2a + b \cdot 10 + c \end{aligned}$$

↳ GAUSS

$$\left(\begin{array}{ccc|c} 4 & 2 & 1 & -1 \\ 36 & 6 & 1 & -5 \\ 100 & 10 & 1 & 7 \end{array} \right) \rightarrow \left(\begin{array}{ccc|c} 4 & 2 & 1 & -1 \\ 32 & 4 & 0 & -4 \\ 96 & 8 & 0 & 8 \end{array} \right) \rightarrow \left(\begin{array}{ccc|c} 4 & 2 & 1 & -1 \\ 32 & 4 & 0 & -4 \\ 32 & 0 & 0 & 16 \end{array} \right)$$

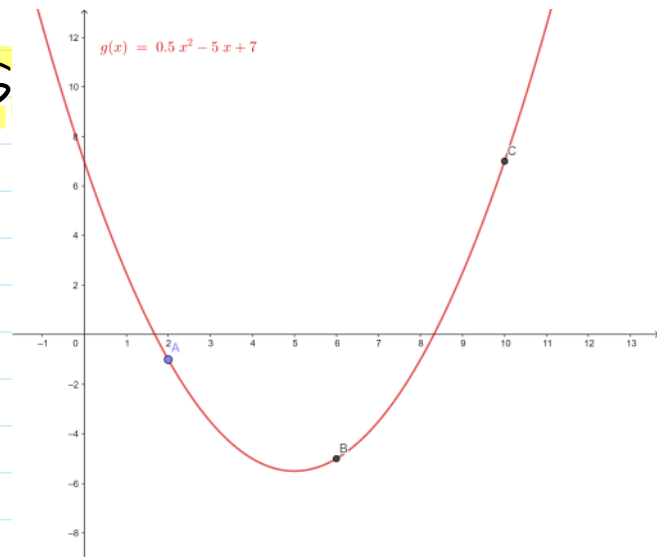
$$\left. \begin{aligned} 4a + 2b + c &= -1 \\ 32a + 4b &= -4 \\ 32a &= 16 \end{aligned} \right\} \begin{aligned} c &= 7 \\ b &= -5 \\ a &= \frac{1}{2} \end{aligned}$$

Solución $f(x) = \frac{1}{2}x^2 - 5x + 7$



$$\begin{cases} 4a + 2b + c = -1 \\ 32a + 4b = -4 \\ 32a = 16 \end{cases} \begin{matrix} c = 7 \\ a = \frac{1}{2} \\ b = -5 \end{matrix}$$

SOLUCION $f(x) = \frac{1}{2}x^2 - 5x + 7$



4. Representa con precisión la siguiente función:

$$f(x) = \begin{cases} \frac{1}{2}x - 2 & \text{si } x < -1 \\ -1 & \text{si } -1 < x \leq 2 \\ -x^2 + 4x & \text{si } x > 2 \end{cases}$$

- Transforma la expresión de la parte parabólica para que la función sea continua en $x=2$