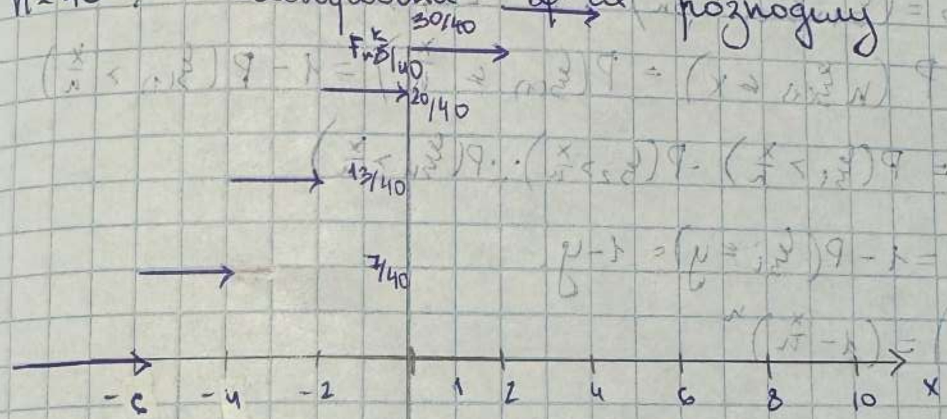
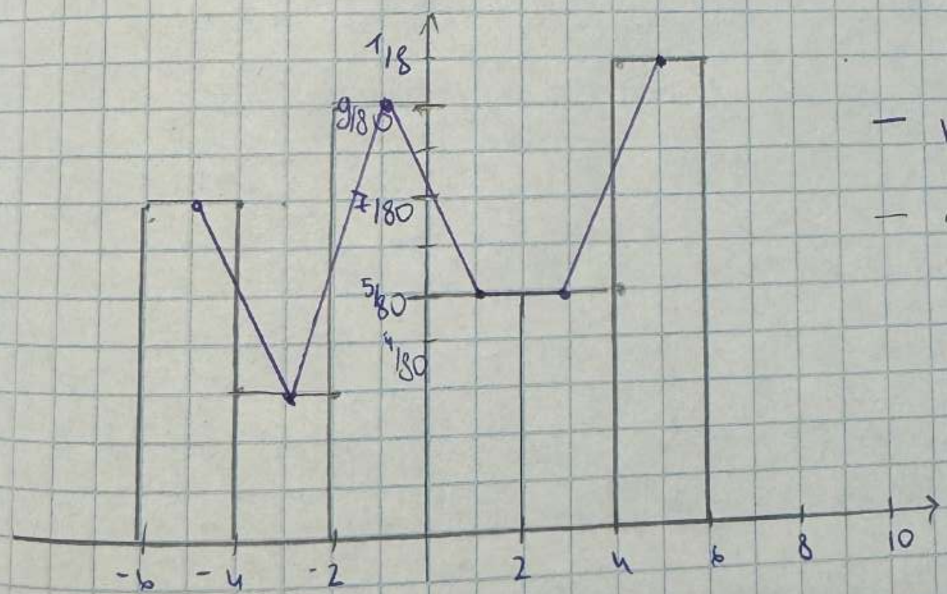
Домашня робота

№ 1.

Інтервал	[-6;-4)	[-4;-2)	[-2;0)	[0;2)	[2;4)	[4;6)
Частота	7	4	9	5	5	10

n=40. Емпірична ф-ція розподілу





— полігон частот

— гістограма

$$M_o^* = x_{k-1} + \frac{m_{M_o} - m_{M_o-1}}{(m_{M_o} - m_{M_o-1}) + (m_{M_o} - m_{M_o-1})} \cdot (x_k - x_{k-1})$$

$m_{M_o} = 10$ $\quad m_{M_o-1} = 5$ $\quad m_{M_o+1} = 0$

$$M_o^* = 4 + \frac{10-5}{10-5+10} \cdot 2 = 4 + \frac{10}{15} \approx 4,67$$

$$Me^* = x_{k-1} + \frac{\frac{n}{2} - S_{Me-1}}{m_{Me}} \cdot (x_k - x_{k-1})$$

$\frac{n}{2} = \frac{40}{2} = 20$ $S_{Me-1} = 11$ $m_{Me} = 9$ $x_{k-1} = -2$ $x_k = 0$

$$Me^* = -2 + \frac{20-11}{9} \cdot 2 = 0.$$

№ 2 $\xi = (\xi_1, \xi_2, \ldots, \xi_n)$ на $[0, 1]$

$$F_{n\xi_{(1)}}(x) = P(n\xi_{(1)} \le x) = P(\xi_{(1)} \le \frac{x}{n}) = 1 - P(\xi_{(1)} > \frac{x}{n})$$

$$P(\xi_{(1)} > \frac{x}{n}) = P(\xi_1 > \frac{x}{n}) \cdot P(\xi_2 > \frac{x}{n}) \cdot \ldots \cdot P(\xi_n > \frac{x}{n})$$

$$P(\xi_{(i)} > y) = 1 - P(\xi_i \le y) = 1 - y.$$

$$P(\xi_{(1)} > \frac{x}{n}) = (1 - \frac{x}{n})^n$$

$$F_{\xi_{(1)}}(x) = 1 - (1 - \frac{x}{n})^n \to 1 - e^{-x}, \quad n \to \infty.$$