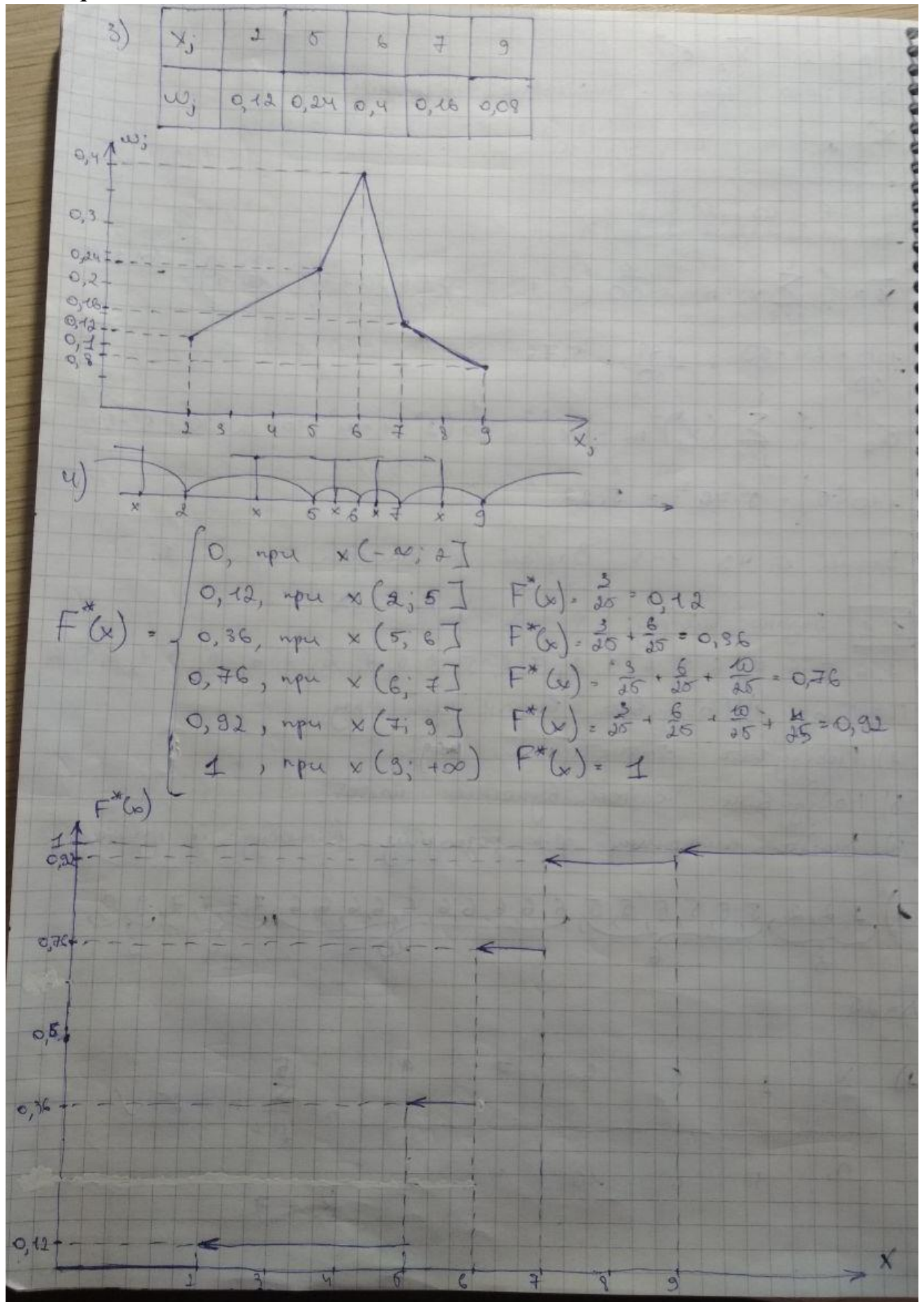




Сторіка 2:





Сторінка 3:

2.1 Дано інтервальний варіаційний ряд

$a_{i-1} - a_i$	2-6	6-10	10-14	14-18	18-22	22-26
$n_i$	10	16	32	24	12	6

Побудувати гістограму відносних частот

$$n = 10 + 16 + 32 + 24 + 12 + 6 = 100$$

Довжина часткового інтервалу:  $h = 6 - 2 = 4$

$$\frac{w_1}{h} = \frac{10}{100 \cdot 4} = 0,025$$

$$\frac{w_2}{h} = \frac{16}{100 \cdot 4} = 0,04$$

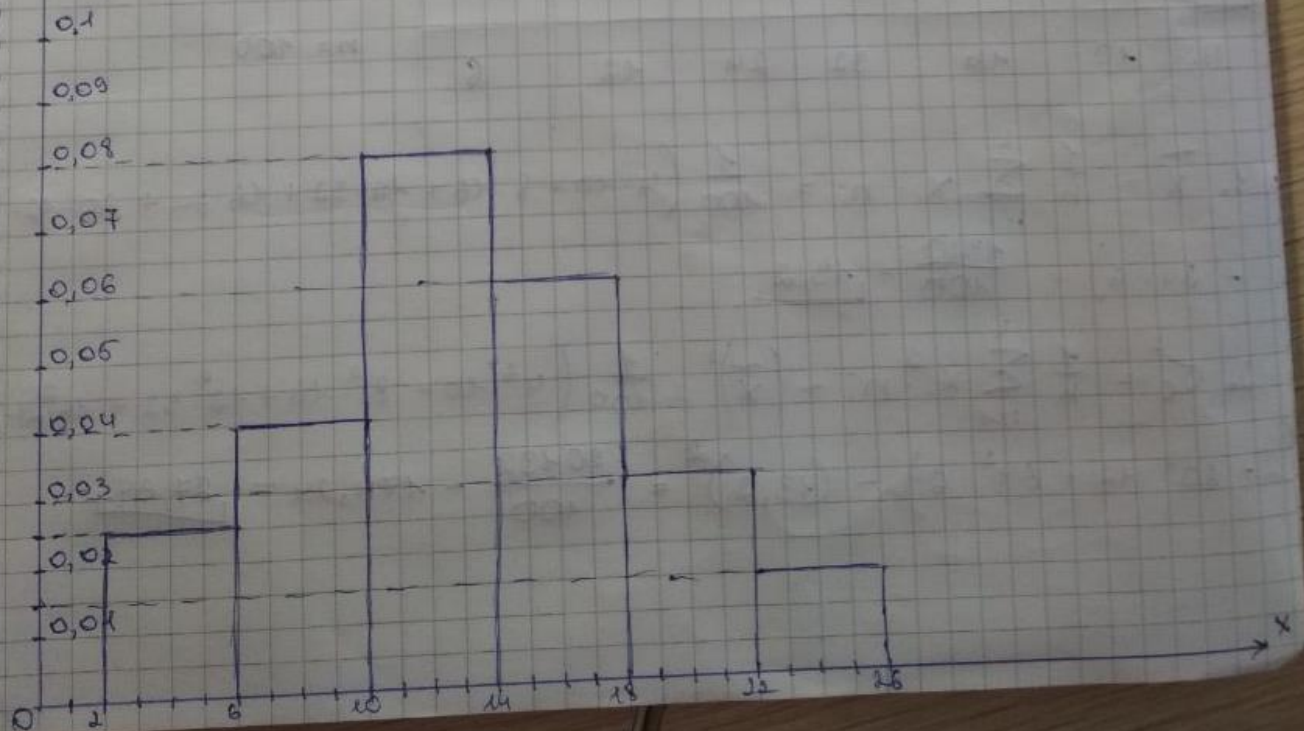
$$\frac{w_3}{h} = \frac{32}{100 \cdot 4} = 0,08$$

$$\frac{w_4}{h} = \frac{24}{100 \cdot 4} = 0,06$$

$$\frac{w_5}{h} = \frac{12}{100 \cdot 4} = 0,03$$

$$\frac{w_6}{h} = \frac{6}{100 \cdot 4} = 0,015$$

$$\uparrow \frac{w_i}{h}$$



**3.1** 1) За заданню 1 знайти:

- Вибіркове середнє  $\bar{x}$  - ?
- Вибіркову дисперсію  $\sigma_x^2$  - ?
- Виправлену вибірку дисп.  $s^2$  - ?
- Вибірк. сер. квадр. відх.  $\sigma_x$  - ?

1.  $\bar{x} = \frac{1}{n} \sum_{j=1}^5 x_j \cdot n_j = \frac{1}{25} (2 \cdot 3 + 5 \cdot 6 + 6 \cdot 10 + 7 \cdot 4 + 9 \cdot 2) = \frac{6 + 30 + 60 + 28 + 18}{25} = 5,68$

2.  $\sigma_x^2 = \frac{1}{n} \sum_{j=1}^5 x_j^2 \cdot n_j - (\bar{x})^2 = \frac{1}{25} (2^2 \cdot 3 + 5^2 \cdot 6 + 6^2 \cdot 10 + 7^2 \cdot 4 + 9^2 \cdot 2) - 5,68^2 = \frac{12 + 150 + 360 + 196 + 162}{25} = 35,2 - 32,1624 = 2,9376$

3.  $s^2 = \frac{n}{n-1} \cdot \sigma_x^2 = \frac{25}{24} \cdot 2,9376 = 3,06$

4.  $\sigma_x = \sqrt{\sigma_x^2} \approx 1,7139$

2) За заданню 2 знайти:

- Вибіркове середнє  $\bar{x}$  - ?
- Вибіркову дисперсію  $\sigma_x^2$  - ?

Знайдено сред. часткових інтервалів.

$x_i$	4	8	12	16	20	24
$n_i$	10	16	32	24	12	6

$n = 100$

1.  $\bar{x} = \frac{1}{n} \sum_{i=1}^k x_i \cdot n_i = \frac{1}{100} (4 \cdot 10 + 8 \cdot 16 + 12 \cdot 32 + 16 \cdot 24 + 20 \cdot 12 + 24 \cdot 6) = \frac{1320}{100} = 13,2$

2.  $\sigma_x^2 = \frac{1}{n} \sum_{i=1}^k x_i^2 \cdot n_i - (\bar{x})^2 = \frac{1}{100} (4^2 \cdot 10 + 8^2 \cdot 16 + 12^2 \cdot 32 + 16^2 \cdot 24 + 20^2 \cdot 12 + 24^2 \cdot 6) - (13,2)^2 = \frac{20192}{100} - 174,24 = 27,68$



5.1  $S = 3$ ,  $\bar{x} = 10,2$ ,  $n = 9$ ,  $y = 0,95$

$$t = t(\gamma; n) = t(0,95; 9) = 2,31$$

**B.1**  $s = 0,5$ ,  $n = 20$ ,  $\chi = 0,999$

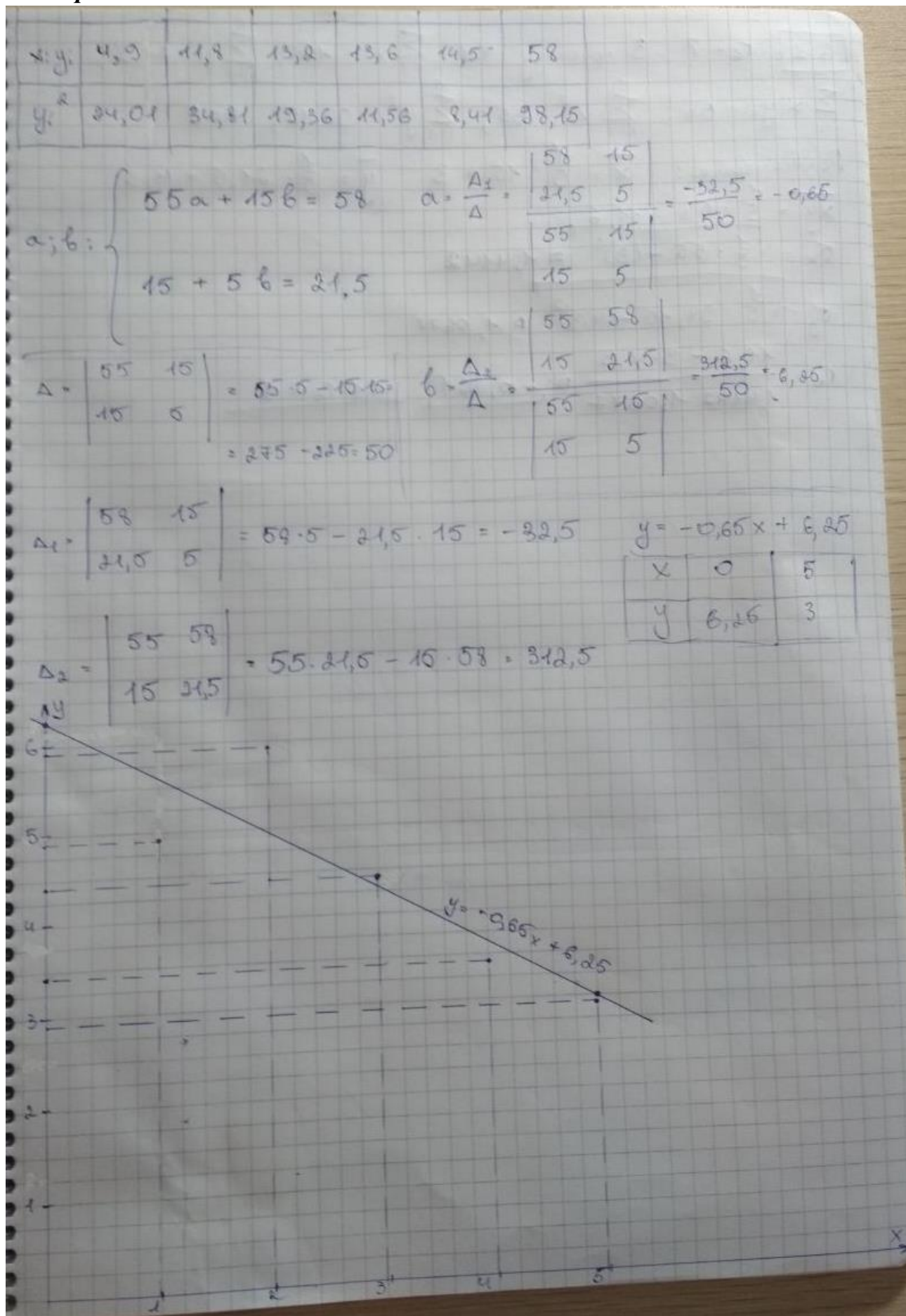
Розв'язання:  $q = q(y; n) = q(0,999; 20) = 0,98 < 1$

**Ex 1**  $(X; Y)$ ,  $(x_i; y_i): (1; 4, 9), (2; 5, 9), (3; 4, 4),$   
 $(4; 3, 4), (5; 2, 9)$   $y = ax + b$ .

Розв'язання:

$i$	1	2	3	4	5	$\Sigma$
$x_i$	1	2	3	4	5	15
$y_i$	4,9	6,9	4,4	3,4	2,9	22,5
$x_i^2$	1	4	9	16	25	55

Сторінка 6:



Сторінка 7:

8.1,  $r_6 = ?$  з прикладу 7.4.  $\sum_{i=1}^5 x_i = 15$ ;  $\sum_{i=1}^5 y_i = 21,5$ ;  
 $\sum_{i=1}^5 x_i y_i = 58$ ;  $\sum_{i=1}^5 x_i^2 = 55$ ;  $\sum_{i=1}^5 y_i^2 = 98,15$ ;  $n = 5$   
 Розв'язання:  $\bar{x} = \frac{1}{5} \cdot 15 = 3$   $\bar{y} = \frac{1}{5} \cdot 21,5 = 4,3$   
 $\overline{xy} = \frac{1}{5} \cdot 58 = 11,6$   
 $\sigma_x = \sqrt{\frac{1}{5} \cdot 55 - (3)^2} \approx 1,4142$   
 $\sigma_y = \sqrt{\frac{1}{5} \cdot 98,15 - (4,3)^2} \approx 1,0677$   
 $r_6 = \frac{11,6 - 3 \cdot 4,3}{1,4142 \cdot 1,0677} \approx -0,861, \quad -1 \leq r_6 \leq 1$