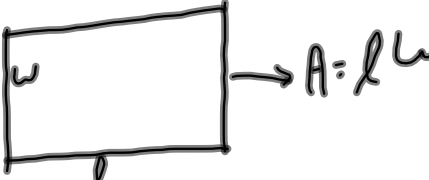
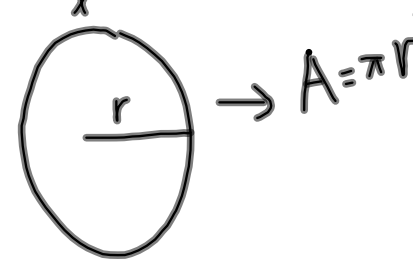


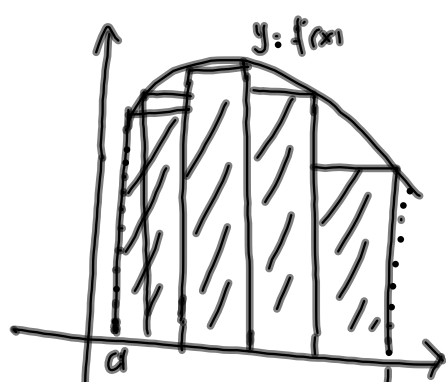
$\rightarrow A = \frac{1}{2} b h$



$\rightarrow A = l w$



$\rightarrow A = \pi r^2$



تعريف: لنأخذ  $[a, b]$  فترة معينة  
 مجموعة النقط  $P = \{x_0, x_1, \dots, x_n\}$   
 جزئية للفترة  $[a, b]$  إذا ما  
 $x_0, x_1, \dots, x_n \in [a, b]$   
 و  $a = x_0 < x_1 < \dots < x_n = b$   
 والفترة  $[x_{k-1}, x_k]$  فترة الجزئية  
 رقم  $k$  دلالة  $\Delta x_k = x_k - x_{k-1}$

بسر هزل الفتره البريكه رخ كا ديكونه

$$\sum_{k=1}^n \Delta x_k = \Delta x_1 + \Delta x_2 + \dots + \Delta x_n = b - a$$

والعهد

بسر مضيقا (معيار) البريكه P ويزوله:  $\|P\|$

واذا هانه  
عندئذ بسر P بزي تنظيم ديكونه

$$\Delta x_1 = \Delta x_2 = \dots = \Delta x_n$$

$$\Delta x_k = \frac{b-a}{n}$$

$$x_0 = a, x_n = b, x_k = a + k \Delta x_k \quad \text{ديكونه}$$

$$= a + k \left( \frac{b-a}{n} \right), k=0, 1, \dots, n$$

مثال جد الجزأين فقط  $n=6$  اجزاء للفئة  $[-1, 2]$

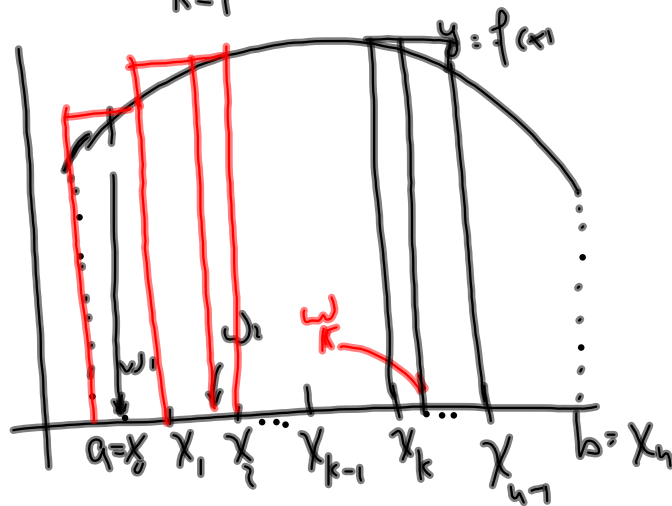
$$a: -1, b: 2, n: 6$$

$$\Delta x_k = \frac{b-a}{n} = \frac{2+1}{6} = \frac{1}{2}$$

$$\begin{aligned} \therefore x_k &= a + k \Delta x_k = -1 + k\left(\frac{1}{2}\right) \\ &= -1 + \frac{k}{2}, k=0, 1, \dots, 6 \end{aligned}$$

$$\Rightarrow P = \left\{ -1, -\frac{1}{2}, 0, \frac{1}{2}, 1, 1.5, 2 \right\}$$

تعريف تقدير  $f$ ،  $f$  دالة مستمرة ومحدودة على  $[a, b]$   
 وتسمى  
 $P = \{x_0, x_1, \dots, x_n\}$  تجزئة  $[a, b]$  (الفنوم)  
 $W = \{w_1, w_2, \dots, w_n\} \subseteq [a, b]$  جيت  $f$   
 $w_k \in [x_{k-1}, x_k]$ ,  $k=1, 2, \dots, n$   
 فانه مجموع ريمان  $f$  بالبنية التجزئة  $P$   
 والعينة  $w$  والوزن  $w_k$  بالوزن  $w_k$   
 يعرف مع التوافق  
 $S(f, P, w) = \sum_{k=1}^n f(w_k) \Delta x_k$



مثال: جد مجموع ريمان للدالة  $f(x) = 1 + x^2$   
 باستخدام التقسيم الى 5 اجزاء للفئة [0,1]

واحدة  $w_k = x_k$

اكل  $a=0, b=1, n=5$   
 $\Rightarrow \Delta x_k = \frac{b-a}{n} = \frac{1-0}{5} = \frac{1}{5}$

$w_k = x_k = a + k \Delta x_k = 0 + k(\frac{1}{5})$   
 $= \frac{k}{5}, k=1, 2, \dots, 5$

$\therefore S(f, P, w) = \sum_{k=1}^5 f(w_k) \Delta x_k$   
 $= \sum_{k=1}^5 f(\frac{k}{5}) \cdot \frac{1}{5} = \frac{1}{5} \sum_{k=1}^5 f(\frac{k}{5})$   
 $= \frac{1}{5} \sum_{k=1}^5 \left[ 1 + \left(\frac{k}{5}\right)^2 \right]$

$$= \frac{1}{5} \left[ \left(1 + \left(\frac{1}{5}\right)^2\right) + \left(1 + \left(\frac{2}{5}\right)^2\right) + \left(1 + \left(\frac{3}{5}\right)^2\right) \right. \\ \left. + \left(1 + \left(\frac{4}{5}\right)^2\right) + \left(1 + \left(\frac{5}{5}\right)^2\right) \right] \\ = \dots$$

قضایه الجبر:

$$\textcircled{1} \sum_{k=1}^n c a_k = c \sum_{k=1}^n a_k$$

$$\textcircled{2} \sum_{k=1}^n c = n c$$

$$\textcircled{3}$$