



**Syria Math**

مبادئ الإحصاء والاحتمالات



الكاتبة: احمد بونسو

المحاضرة: السابعة عشرة

إعداد: زهرة + شهبان

Web: [www.syriamath.net](http://www.syriamath.net)

group: Improve our mathematics



$$P(-\infty < X < +\infty) = 1$$

(1)

دالة التوزيع المتكامل (دالة التوزيع)  
 يمكن أن تتغير "عشوائياً" مستقراً (نقطتها)  
 نسي الدالة.

$F: \mathbb{R} \rightarrow \mathbb{R}$   
 - المعروف بالشكل:  
 $F(t) = P(X < t), \forall t \in \mathbb{R}$   
 خصائصه:  
 (1)  $F(t)$  دالة غير متناقصة وسواء في الارتفاع على الأعداد  
 تكون سرعة في الارتفاع إذا كان  $X$  متطابقاً تكون سرعة إذا كان  $X$  متطابقاً  
 غير متناقصة لأن  
 $t_1 \leq t_2 \Rightarrow (X < t_1) \subseteq (X < t_2)$   
 $\Rightarrow F(t_1) \leq F(t_2)$   
 (2)  $F(-\infty) = 0$  لأن  
 $F(-\infty) = P(X < -\infty) = 0$

دالة التوزيع المتكامل العشوائي المتقطع  
 يمكن أن تتغير "عشوائياً" متقطعة  
 توزيعه المتكامل:

$X$	$x_1$	$x_2$	$\dots$	$x_n$	$\dots$
$f(x)$	$f(x_1)$	$f(x_2)$	$\dots$	$f(x_n)$	$\dots$

عندئذ يكتب دالة التوزيع بالشكل:  
 $F(t) = P(X < t) = \sum_{x_i < t} f(x_i)$   
 $\forall t \in \mathbb{R}$

دالة التوزيع المتكامل (دالة التوزيع)  
 يمكن أن تتغير "عشوائياً" مستقراً (نقطتها)  
 نسي الدالة.

$F: \mathbb{R} \rightarrow \mathbb{R}$   
 - المعروف بالشكل:  
 $F(t) = P(X < t), \forall t \in \mathbb{R}$   
 خصائصه:  
 (1)  $F(t)$  دالة غير متناقصة وسواء في الارتفاع على الأعداد  
 تكون سرعة في الارتفاع إذا كان  $X$  متطابقاً تكون سرعة إذا كان  $X$  متطابقاً  
 غير متناقصة لأن  
 $t_1 \leq t_2 \Rightarrow (X < t_1) \subseteq (X < t_2)$   
 $\Rightarrow F(t_1) \leq F(t_2)$   
 (2)  $F(-\infty) = 0$  لأن  
 $F(-\infty) = P(X < -\infty) = 0$



نطبق على تعيين سعة البطاقات  
 الجملة السابقة (16)  
 عوده الى مثال سعة  
 البطاقات :  
 كما نلاحظنا جدول التوزيع...

$$F(T) = \sum_{x_i < T} f(x_i)$$

نأخذ :  $8 < T \leq 9$

$$= f(6) + f(7) + f(8)$$

$$= \frac{1}{10} + \frac{1}{10} + \frac{2}{10}$$

$$= \frac{4}{10}$$

نأخذ :  $9 < T \leq 10$

$$F(T) = \sum_{x_i < T} f(x_i)$$

$$= f(6) + f(7) + f(8) + f(9)$$

$$= \frac{6}{10}$$

نأخذ :  $10 < T \leq 11$

$$F(T) = \sum_{x_i < T} f(x_i) = \frac{8}{10}$$

نأخذ :  $11 < T \leq 12$

$$F(T) = \sum_{x_i < T} f(x_i)$$

$$= f(6) + f(7) + f(8) + f(9) + f(10) + f(11) = \frac{9}{10}$$

نأخذ :  $12 < T$

$$F(T) = \sum_{x_i < T} f(x_i) = \frac{10}{10} = 1$$

X	6	7	8	9	10	11	12	Σ
f(x)	1/10	1/10	2/10	2/10	2/10	1/10	1/10	1

المطلوب  
 عين دالة التوزيع (X)  
 الد  
 - لأخذ :  $T \leq 6$

$$F(T) = \sum_{x_i < T} f(x_i) = 0$$

نأخذ :  $6 < T \leq 7$

$$F(T) = \sum_{x_i < T} f(x_i) = f(6) = \frac{1}{10}$$

نأخذ :  $7 < T \leq 8$

$$F(T) = \sum_{x_i < T} f(x_i) = f(6) + f(7) = \frac{1}{10} + \frac{1}{10} = \frac{2}{10}$$



$$F(x) = \begin{cases} 0 & x \leq 6 \\ \frac{1}{10} & 6 < x \leq 7 \\ \frac{2}{10} & 7 < x \leq 8 \\ \vdots & \vdots \\ 1 & x > 12 \end{cases}$$

$$P(6 \leq x < 10) = F(10) - F(6)$$