

" التنبؤ بالطلب "

الأساليب المستخدمة في تقدير الطلب على سلعة أو خدمة معينة:

1- تقدير الطلب باستخدام المتوسط الحسابي

2- معدل التغير

3- أسلوب السلاسل الزمنية (الانحدار)

أولاً: تقدير الطلب باستخدام المتوسط الحسابي: يعتبر هذا الأسلوب من أبسط الأساليب الإحصائية المستخدمة لتقدير الطلب على سلعة ما، ومن البيانات التي يمكن أن تساعد في تقدير الطلب باستخدام الوسط الحسابي: عدد السكان، حجم الاستهلاك المحلي، معدلات نمو السكان.

مثال: ما حجم الطلب المتوقع على حليب الأغنام لمدينة حماة للسنوات الأربع القادمة إذا توفرت لديك المعلومات التالية:

1- بلغ إجمالي عدد السكان عام 2018 2 مليون نسمة

2- الكمية المستهلكة من الحليب لعام 2018 50 مليون ليتر

3- التقديرات بأعداد السكان للسنوات القادمة

الحل: متوسط استهلاك الفرد من السلعة لعام 2018 = الاستهلاك الكلي / عدد السكان =

$50000000 / 2000000 = 25$ ليتر/ فرد في السنة

الطلب المتوقع من السلعة	متوسط استهلاك الفرد من السلعة	عدد السكان	السنة
50000000	25	2000000	2018
51000000	25	2040000	2019
52036500	25	2081460	2020
54246450	25	2169858	2021
55416300	25	2216652	2022

ثانياً: معدل التغير: هو درجة الزيادة (معدل نمو) أو النقص (معدل تدهور) في الطلب (المبيعات) الناتجة عن مقارنة بين فترتين زمنيتين.

معدل التغير = مبيعات العام الحالي / مبيعات العام السابق

المعدل المتوسط للتغير = مجموع المعدلات خلال فترة زمنية معينة / عدد المعدلات

يستخدم المعدل المتوسط للتغير عندما تكون معدلات التغير خلال السنوات الماضية متقلبة.

مثال: إذا توفرت لديك البيانات الآتية، احسب حجم المبيعات لعام 2019 أولاً بطريقة معدل التغير، ثم بطريقة المعدل المتوسط للتغير.

السنوات	مقدار المبيعات لأحد المنتجات (مليون)
2012	40
2013	50
2014	70
2015	80
2016	100
2017	110
2018	120

الحل:

$$1- \text{معدل التغير لعام 2018} = 110 / 120 = 1.09$$

$$\text{حجم المبيعات لعام 2019} = 120 * 1.09 = 130.8 \text{ مليون ليرة}$$

2- معدل التغير المتوسط:

$$2013 = 50 / 40 = 1.250$$

$$2014 = 70 / 50 = 1.400$$

$$2015 = 80 / 70 = 1.14$$

$$2016 = 100 / 80 = 1.25$$

$$2017 = 110 / 100 = 1.1$$

$$2018 = 120 / 110 = 1.09$$

$$\text{المعدل المتوسط} = (1.09 + 1.1 + 1.25 + 1.14 + 1.4 + 1.25) / 6 = 1.2$$

$$\text{حجم المبيعات لسنة 2019} = 120 * 1.2 = 144 \text{ مليون}$$

ثالثاً: أسلوب السلاسل الزمنية: وذلك بتقدير معالم دالة الانحدار البسيط (β ، a) بين السنوات والمبيعات أو الاستهلاك.

$$Y = a + \beta x$$

المعادلة تكون من الشكل:

Y تدل على حجم الطلب، x تدل على السنة ويمكننا استبدال x برقم السنة التي نريد حساب الطلب المتوقع فيها، فينتج قيمة ل Y تمثل الطلب المتوقع في السنة المطلوبة.

مثال: إذا كانت لديك البيانات الآتية، قم بحساب كمية الطلب على اللحوم للأعوام 2019، 2025.

رقم المشاهدة	X (السنة)	Y (طن)
1	2012 (1)	40
2	2013 (2)	50
3	2014 (3)	70
4	2015 (4)	80
5	2016 (5)	100
6	2017 (6)	110
7	2018 (7)	120

الحل:

X*Y	X ²	Y	x	رقم المشاهدة
40	1	40	(1) 2012	1
100	4	50	(2) 2013	2
210	9	70	(3) 2014	3
320	16	80	(4) 2015	4
500	25	100	(5) 2016	5
660	36	110	(6) 2017	6
840	49	120	(7) 2018	7
		$\bar{y} = 81.4$	$\bar{X} = 4$	
$\sum = 2670$	$\sum = 140$	$\sum = 570$	$\sum = 28$	N= 7

نقوم بحساب كل من المتوسط الحسابي ل X (نستخدم رقم السنة)، والمتوسط الحسابي ل y ،
ومجموع x، ومجموع x²، ومجموع x.y وذلك لتطبيق قانون b وبالتالي حساب معادلة الخط
 $y = a + bx$

$$b = \frac{\sum xy - n \bar{X} \bar{Y}}{\sum x^2 - n \bar{X}^2}$$

$$a = \bar{Y} - \beta \bar{X}$$

$$b = \frac{2670 - 7(4)(81.4)}{140 - 7(4)^2}$$

$$b = 14$$

$$a = 81.4 - (14 * 4)$$

$$a = 25.4$$

$$Y = 25.4 + 14 X$$

$$Y_{2019} = 25.4 + 14 (8)$$

$$= 137.4$$

$$Y_{2025} = 25.4 + 14 (14)$$

$$= 221.4$$