

4. กำหนดให้สมการเส้นแนวโน้มของยอดขายสินค้าชนิดหนึ่งเป็นดังนี้

$$\hat{Y} = 100 + 60X$$

โดยที่ Y คือยอดขายต่อปี (หน่วยเป็นล้านบาท)

X มีหน่วยเป็น 1 ปี

จุดกำเนิดอยู่ที่ 1 ก.ค. 2536

ก. เปลี่ยนสมการเส้นแนวโน้มข้างต้นให้มีจุดกำเนิดอยู่ที่ 1 ก.ค. 2542 และ X กับ Y มีหน่วยเป็นปี

ข. เปลี่ยนสมการเส้นแนวโน้มข้างต้นให้มีจุดกำเนิดอยู่ที่ 14 ก.พ. 2540 และ X กับ Y มีหน่วยเป็นไตรมาส

ค. เปลี่ยนสมการเส้นแนวโน้มข้างต้นให้มีจุดกำเนิดอยู่ที่ 15 เม.ย. 2538 และ X กับ Y มีหน่วยเป็นรายเดือน

ก. จ้ายจุดกำเนิด(origin) จาก 1 ก.ค. 2536 \longrightarrow 1 ก.ค. 2542

แทน $X = X + 6 \longrightarrow$ ได้สมการแนวโน้มใหม่ $\hat{Y} = 100 + 60(X + 6)$
 ดังนั้น $\hat{Y} = 460 + 60X$

โดยที่ \hat{Y} คือ ยอดขายต่อปี (ล้านบาท)
 X คือ หน่วยเวลา (ปี)
 จุดกำเนิดคือ 1 ก.ค. 2542

ข. จุดกำเนิด 1 ก.ค. 2536 \longrightarrow 14 ก.พ. 2540 และ 1 ปี X กับ Y \longrightarrow ไตรมาส

แทน X ด้วย $\frac{X}{4}$ และคูณทั้งข้างด้วย $\frac{1}{4}$ จะได้ $\hat{Y} = \frac{1}{4}(100 + 60(\frac{X}{4}))$

ดังนั้น $\hat{Y} = 25 + 3.75X$ จากนี้จ้ายจุดกำเนิดจาก 1 ก.ค. 2536 \longrightarrow 14 ก.พ. 2540

เป็นระยะเวลาเพิ่ม 14.5 ไตรมาส ดังนั้น $X = X + 14.5$

จะได้ $\hat{Y} = 25 + 3.75(X + 14.5)$ จะได้ $\hat{Y} = 79.375 + 3.75X$

โดยที่ \hat{Y} คือ ยอดขายต่อปี (ล้านบาท)
 X คือ หน่วยเวลา (ไตรมาส)
 จุดกำเนิดคือ 14 ก.พ. 2540

๑. จดทะเบียน 1 ก.ค. 2536 \rightarrow 15 เม.ย. 2538 122 คน X คน Y \rightarrow 15 คน

$$\text{แทน } X \text{ ด้วย } \frac{X}{12} \text{ และแทนค่าของ } Y \text{ ด้วย } \frac{1}{12} \text{ จะได้ } \hat{Y} = \frac{1}{12} (100 + 60 (\frac{X}{12}))$$

$$\text{ดังนั้น } \hat{Y} = 8.33 + 0.4167X \text{ จากนั้นจึงหาค่าเฉลี่ยจาก 1 ก.ค. 2536 \rightarrow 15 เม.ย. 2538}$$

เป็นระยะเวลาเพิ่ม 21.5 เดือน ดังนั้น $X = X + 21.5$

$$\text{จะได้ } \hat{Y} = 8.33 + 0.4167(X + 21.5) \text{ จะได้ } \hat{Y} = 17.29 + 0.4167X$$

โดยที่ \hat{Y} คือ ยอดขายต่อปี (ล้านบาท)

X คือ ระยะเวลา (เดือน)

โดยที่จุดกำเนิด คือ 15 เม.ย. 2538