

ให้นักเรียนใช้ชุดข้อมูลวัวป่าและม้าลาย โดยดาวน์โหลดชุดข้อมูลจากเว็บไซต์ data.programming.in.th แล้วสร้างสมการเส้นแนวโน้ม และคำนวณค่าความคลาดเคลื่อนโดยใช้โปรแกรมตารางทำงาน ตามขั้นตอนดังนี้

1 เลือก 2 จุดในชุดข้อมูล

จุดที่ 1 (x_1, y_1) ให้แทนค่าของชุดข้อมูล

x_1

y_1

X1	Y1
86.34	118.22

จุดที่ 2 (x_2, y_2) ให้แทนค่าของชุดข้อมูล

x_2

y_2

X2	Y2
97.88	132.4

2 แทนค่า x และ y เพื่อหาความชัน (m) โดยใช้สูตร

$$m = \frac{y_2 - y_1}{x_2 - x_1} = \frac{\text{[]} - \text{[]}}{\text{[]} - \text{[]}} = \frac{\text{[]}}{\text{[]}} = \text{[]}$$

Y2 - Y1	X2 - X1
132.4 - 118.22	97.88 - 86.34
14.18	11.54
m = 1.23	

3 แทนค่า

x_1	y_1
<input type="text"/>	<input type="text"/>

X1	Y1
86.34	118.22

และค่า m ใน สมการด้านล่าง เพื่อหาค่า C

$$y - \overset{y_1}{\boxed{}} = \overset{m}{\boxed{}} (x - \overset{x_1}{\boxed{}})$$

$$y - 118.22 = 1.23(x - 86.34)$$

$$y = \overset{m}{\boxed{}} x + \overset{C}{\boxed{}}$$

$$y = 1.23x + 12.02$$

จำนวนมัลลาย = _____ (จำนวนวัวป่า) + _____

$$\text{จำนวนมัลลาย} = 1.23 (\text{จำนวนวัวป่า}) + 12.02$$

จากสมการเชิงเส้นนี้ อธิบายได้ว่า

จำนวนมัลลาย มีจำนวนเท่ากับ 1.23 เท่าของจำนวนวัวป่า บวกกับ 12.02

สมมติว่ามีวัวป่าจำนวน _____ พันตัว จะได้ว่า มีมัลลายจำนวน _____ พันตัว

สมมติว่ามีวัวป่าจำนวน 80 พันตัว

จะได้ว่ามีมัลลายจำนวน 110.42 พันตัว (110,420 ตัว)

$$\text{จำนวนมัลลาย} = 1.23(80\text{พันตัว}) + 12.02$$

4 คำนวณค่าความคลาดเคลื่อนของสมการเส้นแนวโน้มในข้อ 3

ตัวอย่างการคำนวณค่าความคลาดเคลื่อน

วัวป่า (x)	มัลลาย (y)	สมการเส้นแนวโน้ม $\hat{y} = 0.76x + 44.2$	ค่าความคลาดเคลื่อน $(y - \hat{y})^2$
118	124	133.88	97.61
106	105	124.76	390.46
⋮	⋮	⋮	⋮
112.43	130.04	129.65	0.15
ผลรวมของความคลาดเคลื่อนยกกำลังสอง			3507.90

\hat{y} = ค่าที่ได้จากการแทนค่า x ในสมการเส้นแนวโน้ม

ให้ใช้สมการเส้นแนวโน้มที่คำนวณได้ในข้อ 3 คำนวณค่าความคลาดเคลื่อน

วัวป่า (x)	มัลลาย (y)	สมการเส้นแนวโน้ม $\hat{y} = $ <input type="text"/>	ค่าความคลาดเคลื่อนยกกำลังสอง $(y - \hat{y})^2$
วัวป่า (x)	มัลลาย (y)	$y' = 1.23x + 12.02$	$(y - y')^2$
118	124	157.16	1099.59
106	105	142.40	1398.76
79.31	75.23	109.57	1179.32
67.45	78.5	94.98	271.71
57.83	76.16	83.15	48.87
50.66	76.49	74.33	4.66
51.41	83.16	75.25	62.50
55.02	85.11	79.69	29.33
58.16	88.77	83.56	27.18
65.12	108.34	92.12	263.17

81.27	116.03	111.98	16.39
75.84	98.07	105.30	52.32
80.62	128.3	111.18	293.01
86.34	118.22	118.22	0.00
94.06	125.2	127.71	6.32
99.15	130.97	133.97	9.03
96.5	124.31	130.72	41.02
95.47	130.08	129.45	0.40
98.07	121.76	132.65	118.51
97.88	132.4	132.41	0.00
105.74	120.6	142.08	461.40
106.58	135.77	143.11	53.93
112.43	130.04	150.31	410.83
ผลรวมความคลาดเคลื่อนยกกำลัง 2			5848.22

\hat{y} = ค่าที่ได้จากการแทนค่า x ในสมการเส้นแนวโน้ม

- 5 นำชุดข้อมูลไปสร้างสมการเส้นแนวโน้มโดยใช้โปรแกรมสำเร็จรูปหรือการเขียนโปรแกรม
- $y = mx + C$
- สมการที่ได้คือ _____

Chart Title

