

ภาคผนวก

ตัวอย่างการคำนวณรอบการเกิดซ้ำ (ตารางที่ 20)

กรณีการแจกแจงเลขชี้กำลัง ณ สถานีหน้าพระลาน จังหวัดสระบุรี

เมื่อแทนค่าพารามิเตอร์ในสมการ (12) จะได้

$$F_l(x_n) = 1 - \exp[-(0.0236(x_n - 111.575))]$$

ที่ความเข้มข้น 120 ไมโครกรัมต่อลูกบาศก์เมตร ตามมาตรฐานคุณภาพอากาศของ PM₁₀ จะได้

$$F_l(x_i = 120 \mu\text{g} / \text{m}^3) = 1 - \exp[-(0.0236(120 - 111.575))] = 0.1807$$

แทนค่าลงในสมการ (15) เพื่อคำนวณรอบการเกิดซ้ำ จะได้

$$R(x_i = 120 \mu\text{g} / \text{m}^3) = \frac{1}{(1 - f)(1 - F_l(x_c))} = 3.0513 \text{ วัน}$$

นั่นคือ ระยะเวลาเฉลี่ยที่ความเข้มข้นเฉลี่ยรายวันของ PM₁₀ จะเกินมาตรฐานคุณภาพอากาศอีกครั้งหนึ่ง คือ 3.0513 วัน

ส่วนรอบการเกิดซ้ำ ณ สถานีกระทรวงวิทย์ฯ สถานีกรมการขนส่ง สถานีจุฬา และสถานีดินแดง คือ 8.6310 วัน 59.8565 วัน 16.2637 วัน และ 7.2019 วัน ตามลำดับ

กรณีการแจกแจงกัมเบล ณ สถานีหน้าพระลาน จังหวัดสระบุรี

แทนค่าพารามิเตอร์ในสมการ (14) จะได้

$$G_{1/0}(x_m) = \exp[-\exp(-0.0178(x_m - 144.291))]$$

ที่ความเข้มข้น 120 ไมโครกรัมต่อลูกบาศก์เมตร ตามมาตรฐานคุณภาพอากาศของ PM₁₀ จะได้

$$G_{1,30}(x_c = 120 \mu\text{g} / \text{m}^3) = \exp[-\exp(-0.0178(120 - 144.291))]$$

$$= 0.2139$$

แทนค่าลงในสมการ (16) เพื่อคำนวณรอบการเกิดซ้ำ จะได้

$$R(x_c = 120 \mu\text{g} / \text{m}^3) = \frac{1}{1 - G_{mm}(x_c)}$$

$$= 1.2720 \text{ เดือน}$$

นั่นคือ ระยะเวลาเฉลี่ยที่ความเข้มข้นเฉลี่ยรายวันของ PM_{10} จะเกินมาตรฐานคุณภาพอากาศอีกครั้ง หนึ่ง คือ 1.2720 เดือน

ส่วนรอบการเกิดซ้ำ ณ สถานีกระทรวงวิทย์ฯ สถานีกรมการขนส่ง สถานีจุฬา และสถานี ดินแดง คือ 1.7743 เดือน 6.5761 เดือน 2.3774 เดือน และ 1.8368 เดือน ตามลำดับ

ตัวอย่างการคำนวณ ค่าพยากรณ์ของจำนวนวันและจำนวนเดือนที่ความเข้มข้นของ PM_{10} มีค่าเกิน มาตรฐานคุณภาพอากาศ (ตารางที่ 21)

กรณีการแจกแจงแบบเลขชี้กำลัง ณ สถานีหน้าพระลาน จังหวัดสระบุรี

ความน่าจะเป็นที่ความเข้มข้นเฉลี่ยรายวันของ PM_{10} จะเกินมาตรฐานคุณภาพอากาศ ในระยะเวลา 5 ปี สามารถคำนวณได้ดังนี้

$$365 \times \frac{5}{R(x_c)} = 365 \times \frac{5}{3.0513} = 598.104 \text{ วัน}$$

ความน่าจะเป็นที่ความเข้มข้นเฉลี่ยรายวันของ PM_{10} จะเกินมาตรฐานคุณภาพอากาศ ในระยะเวลา 6 ปี สามารถคำนวณได้ดังนี้

$$365 \times \frac{6}{R(x_c)} = 365 \times \frac{6}{3.0513} = 717.725 \text{ วัน}$$

การแจกแจงแบบกัมเบล ณ สถานีหน้าพระลาน จังหวัดสระบุรี

ความน่าจะเป็นที่ความเข้มข้นเฉลี่ยรายวันของ PM_{10} จะเกินมาตรฐานคุณภาพอากาศ

ในระยะเวลา 5 ปี สามารถคำนวณได้ดังนี้

$$12 \times \frac{5}{R(x_c)} = 12 \times \frac{5}{1.2720} = 47.1680 \text{ เดือน}$$

ความน่าจะเป็นที่ความเข้มข้นเฉลี่ยรายวันของ PM_{10} จะเกินมาตรฐานคุณภาพอากาศ
ในระยะเวลา 6 ปี สามารถคำนวณได้ดังนี้

$$12 \times \frac{6}{R(x_c)} = 12 \times \frac{6}{1.2720} = 56.6015 \text{ เดือน}$$

มหาวิทยาลัยบูรพา
Burapha University