

5) ชิ้นส่วนเครื่องจักร 100 ชิ้น ภาณุพลิต A, B & C 50, 30 และ 20 ชิ้น  
โอกาสที่ชิ้นส่วนเครื่องจักร A, B & C เลี้ยว 5%, 2% & 10% ตามลำดับ.  
กรณีเลี้ยวเครื่องจักรเป็น Independent

5.1) หา Prob ที่ข. ผิดขึ้นชิ้นส่วน เริ่มแล้วเลี้ยว

ให้ F แทน เหตุการณ์ที่ ผิดขึ้นชิ้นส่วน

A, B, C แทน เหตุการณ์ที่ ผิดขึ้นชิ้นส่วนจากภาณุพลิต A, B & C

$$P(F) = P(F|A)P(A) + P(F|B)P(B) + P(F|C)P(C)$$

จากข้อ 5.1

$$P(A) = \frac{50}{100}, P(B) = \frac{30}{100}, P(C) = \frac{20}{100}$$

$$P(F|A) = 0.05, P(F|B) = 0.02, P(F|C) = 0.1$$

คำตอบ

$$P(F) = (0.05)(0.5) + (0.02)(0.3) + (0.1)(0.2)$$

$$\therefore P(F) = 0.051$$

ดังนั้นความน่าจะเป็นที่ จะผิดขึ้นชิ้นส่วนเครื่องจักรแล้วเลี้ยว คือ 0.051

✱



5.2) ถ้า  $X$  แทน จำนวนครั้งที่รถติดบนถนนในช่วงเวลา 0.051

$$P_X(x) = \begin{cases} \binom{2}{x} 0.051^x (0.949)^{2-x} & ; x=0,1,2 \\ 0 & ; \text{otherwise} \end{cases} \quad \left\{ \begin{array}{l} \text{Binomial} \\ \text{Random Variable} \end{array} \right.$$

จากข้อนี้ถามหาความน่าจะเป็นที่รถติดบนถนนในช่วงเวลา 0.051

$$\begin{aligned} \text{หรือ } P_X(0) &= \binom{2}{0} 0.051^0 (0.949)^2 \\ &= \frac{2!}{0!2!} (1)(0.949)^2 \end{aligned}$$

$$\therefore P_X(0) = 0.901$$

ดังนั้น ความน่าจะเป็นที่รถติดบนถนนในช่วงเวลา 0.051 คือ 0.901

5.3) ถ้า  $X$  แทน จำนวนครั้งที่รถติดบนถนนในช่วงเวลา  $X$  หรือ ช่วงเวลา  $k$  หรือ

$$P_X(x) = \begin{cases} \binom{x-1}{k-1} 0.051^k (0.949)^{x-k} & ; x=k, k+1, \dots \\ 0 & ; \text{otherwise} \end{cases} \quad \left\{ \begin{array}{l} \text{Pascal} \\ \text{Random} \\ \text{Variable} \end{array} \right.$$

จากข้อนี้ถามหาความน่าจะเป็นที่รถติดบนถนนในช่วงเวลา 0.051 หรือ ช่วงเวลา 1 ชั่วโมง

$$\begin{aligned} P_X(3) &= \binom{3-1}{1-1} (0.051)(0.949)^{3-1} \\ &= \frac{2!}{1!1!} (0.051)(0.949)^2 \end{aligned}$$

ดังนั้น ความน่าจะเป็นที่รถติดบนถนนในช่วงเวลา 1 ชั่วโมง คือ 0.046

$$\therefore P_X(3) = 0.046$$