

- 9) จากการสำรวจบ้านพักอาศัยของประชาชนในเขตเมืองหนึ่ง พบว่า 50 % ของประชาชนดังกล่าว ชอบใช้สีขาวทาสีบ้าน จากการสุ่มตัวอย่างบ้านพักอาศัยของประชาชนมา 20 หลัง จงหาความน่าจะเป็นที่จะพบบ้านพักมากกว่า 10 หลังที่ใช้สีทาบ้านสีขาว

n = จำนวนบ้านที่สุ่มมา 20 หลัง

p = 50% ของประชาชนที่ใช้สีขาวทาบ้าน (0.5)

q = $1 - p = 1 - 0.5 = 0.5$

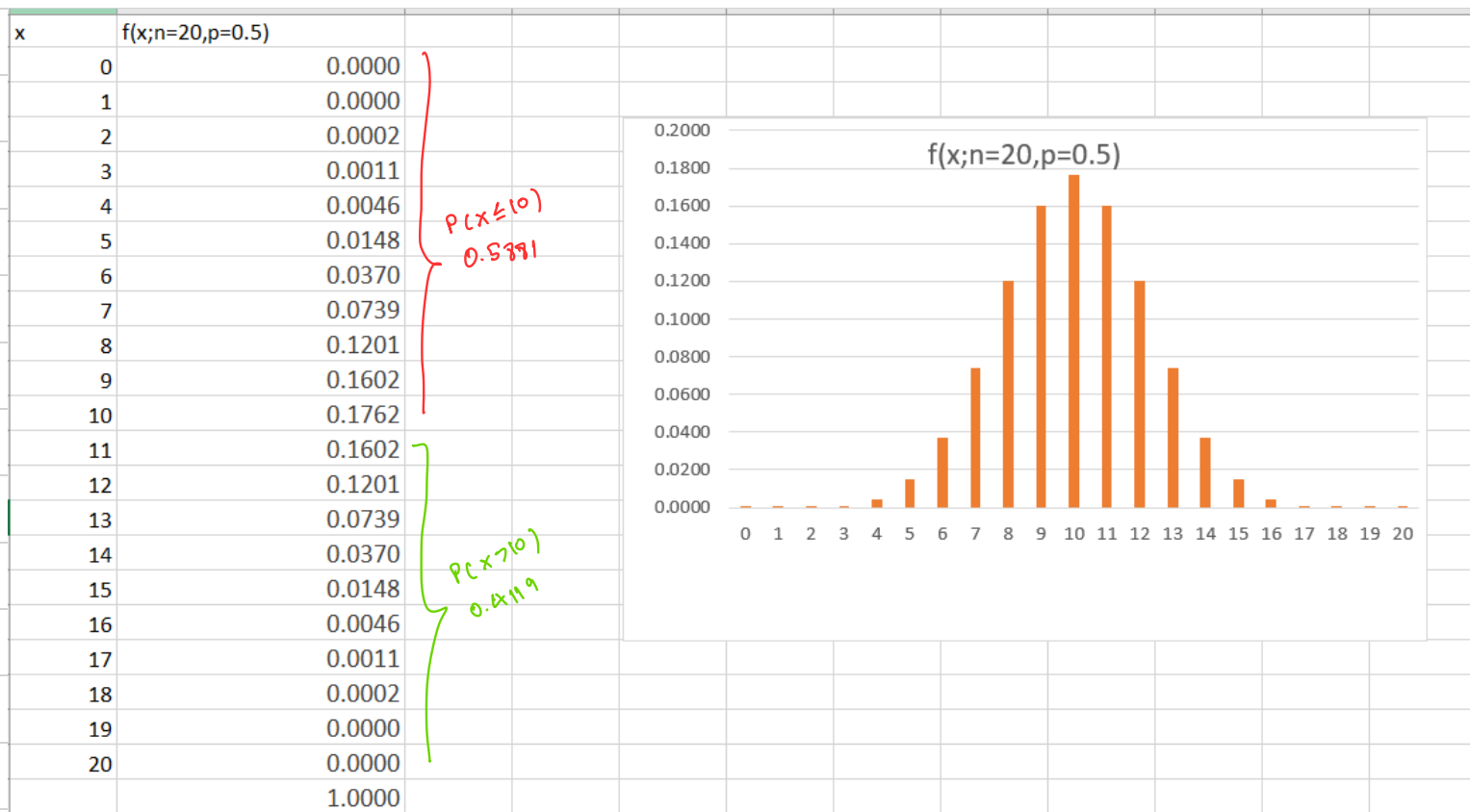
x = จำนวนบ้านที่ใช้สีขาว ($x = 0, 1, 2, \dots, 20$)

งี้ได้ ความน่าจะเป็นที่พบบ้านมากกว่า 10 หลัง คือ ($P(x > 10)$)

$$\begin{aligned} P(x > 10) &= 1 - P(x \leq 10) \\ &= 1 - 0.5891 \\ &= 0.4109 \end{aligned}$$

$$\begin{aligned} \text{จากสูตร } P(x; n, p) &= {}^nC_x p^x q^{n-x} \\ P(x \leq 10) &= {}^{20}C_0 (0.5)^0 (0.5)^{20} + {}^{20}C_1 (0.5)^1 (0.5)^{19} + \dots + {}^{20}C_{10} (0.5)^{10} (0.5)^{10} \\ &= 0.5891 \end{aligned}$$

ดังนั้น ความน่าจะเป็นที่พบบ้านมากกว่า 10 หลังที่ใช้สีทาบ้านสีขาว คือ 0.4109 หรือ 41.09%.



- 15) อุปกรณ์ไฟฟ้าชนิดหนึ่งจำนวน 100 ชิ้น มีอุปกรณ์เสียใช้ไม่ได้ 5 ชิ้น ถ้าลูกค้าซื้ออุปกรณ์ไฟฟ้าจำนวน 10 ชิ้น จงหาความน่าจะเป็นที่ลูกค้าได้อุปกรณ์เสียจำนวน 2 ชิ้น

ให้ X แทนจำนวนอุปกรณ์ไฟฟ้าที่เสีย

$$h(x; n, N, M) = \frac{\binom{M}{x} \binom{N-M}{n-x}}{\binom{N}{n}}$$

$$\text{จะได้ } P(X=2) = \frac{\binom{5}{2} \binom{95}{8}}{\binom{100}{10}}$$

$$= \frac{{}^5C_2 \cdot {}^{95}C_8}{{}^{100}C_{10}}$$

$$= 0.0702$$

ดังนั้นความน่าจะเป็นที่ลูกค้าได้อุปกรณ์เสียจำนวน 2 ชิ้น คือ 0.0702 หรือ 7.02 %

