

حل- 9 :-

1. حساب احتمال أن لا تتعطل الثلاجات الأربعة خلال فترة الضمان.
لدينا احتمال أن لا تتعطل كل ثلاجة خلال فترة الضمان هو 0,9.

نعتبر عدم تعطل ثلاجة (مخرج لتجربة) وتعطلها (مخرج ثان لنفس التجربة) فإنن نحن هنا أمام تجربة برنولي ذات الوسيط $p = 0,9$.
من المعلوم أن تعطل أي ثلاجة مستقل عن تعطل أخرى. لذلك نكرر تجربة برنولي 4 مرات فيكون عندها احتمال أن لا تتعطل k ثلاجة خلال فترة الضمان هو:

$$P(X = k) = \binom{4}{k} (0,9)^k (0,1)^{4-k}$$

احتمال أن لا تتعطل الثلاجات الأربعة خلال فترة الضمان هو:

$$P(X = 4) = \binom{4}{4} (0,9)^4 (0,1)^0 = (0,9)^4 ; 0,6561$$

2. حساب احتمال أن تتعطل ثلاجتان فقط خلال فترة الضمان.
إن احتمال أن تتعطل ثلاجتان فقط خلال فترة الضمان يساوي احتمال أن لا تتعطل ثلاجتان خلال فترة الضمان، وهذا يطابق الحالة التي يكون فيها $k = 2$ وبالتالي فالاحتمال المطلوب هو:

$$P(X = 2) = \binom{4}{2} (0,9)^2 (0,1)^2 = 6 \cdot (0,09)^2 ; 0,0486$$