الجمهورية الجزائرية الديمقراطية الشعبية

جامعة د.الطاهر مولاي– سعيدة

كلية العلوم الاقتصادية و التجارية و علوم التسيير السنة الثانية LMD

أستاذ المقياس: د.غوتي محمد

سلسلة الأعمال الموجهة(التوزيع الهندسي) 04

المثال الأول:

احتمال إصابة هدف هو(0.4).

- ما احتمال إصابة هذا الهدف في المحاولة الرابعة.
- ما هو توقع المحاولات حتى إصابة الهدف الأول

الحل:

لدينا $x= 4$ $p= 0.4$

- احتمال إصابة الهدف في المحاولة الرابعة معنى ذلك الفشل في المحاولات الثلاثة السابقة وعليه يكون الاحتمال:

$$P(x)=P\ (1-P)^{x-1}=(0.4)(0.6)^3= 0.0864$$

- توقع المحاولات حتى إصابة الهدف الأول ، هو المتوسط

$$E(x)=\frac{1}{P} = \frac{1}{0.4} = 2,5$$

المثال الثاني:

إذا كان احتمال ولادة ذكر في أي ولادة تمر بها سيده هو 3/1 أوجد:

- التوزيع الاحتمالي لعدد مرات الوضع قبل أن ترزق هذه السيده بذكر.
- أوجد متوسط عدد مرات الوضع قبل أن ترزق بأول ذكر.
- ما احتمال أن تضع ذكر الأول مرة بعد ولادتين.
- ما احتمال أن تضع ذكر الأول مرة بعد ثلاث ولادات على الأكثر.

الحل:

احتمال ولادة ذكر $p= 1/3$

Xعدد مرات الوضع قبل أن ترزق بأول ذكر

- X تتبع توزيعا هندسيا بمعلمه P=1/3 ، وبذلك تكون دالته الاحتمالية هي:

$P(x) = (\frac{1}{3})(\frac{2}{3})^{X-1}$ X= 1,2,3, ……..

- متوسط عدد مرات الوضع قبل أن ترزق بأول ذكر هو μ حيث:

$$\mu = \frac{1}{p} = \frac{1}{(\frac{1}{3})} = 3$$

- احتمال أن تضع ذكر الأول مرة بعد ولادتين هو P(x=2) حيث:

$$p(x = 2) = f(2) = (\frac{1}{3})(\frac{2}{3}) = \frac{2}{9}$$

- احتمال أن تضع ذكرا لأول مرة بعد ثلاث ولادات على الأكثر هو

$$p(x \leq 3) = P(x = 1) + P(x = 2) + P(x = 3)$$
$$= Pq^0 + Pq^1 + Pq^2 = \sum_1^3 Pq^X = 1 - q^3 = \frac{19}{27} = 0.7$$