

حلّ 11 - :

احتمال الحصول على كرة رابحة هو $p = \frac{1}{N}$.

احتمال الحصول على كرة غير رابحة هو $1 - p = 1 - \frac{1}{N}$.

بما أنّ السحب يتمّ على التوالي مع الإعادة قبل السحب الموالي ونكرره m مرّة، فإنّ النتائج تكون

مستقلة عن بعضها وبالتالي نستنتج أنّ هذه التجربة تتبع قانون برنولي $B(m, \frac{1}{N})$.

نعرّف المتغير العشوائي X لبرنولي (الذي يحصي عدد المرّات التي نتحصل فيها على كرة رابحة)

$$. p(X = k) = \binom{m}{k} \left(\frac{1}{N}\right)^k \left(1 - \frac{1}{N}\right)^{m-k} \text{ إذن لدينا } \binom{m}{k} \left(\frac{1}{N}\right)^k \left(1 - \frac{1}{N}\right)^{m-k}$$