

DM10 - Indications

(biA) On cherche $P_{[X_m=i]}(X_{m+1}=k)$ avec $i=k$.

On cherche donc $P_{[X_m=k]}(X_{m+1}=k)$ c'est-à-dire la probabilité d'avoir k boules rouges après $m+1$ tirages sachant qu'il y en a k après m tirages.

C'est donc la probabilité de tirer une boule bleue au $(m+1)$ -ième tirage sachant qu'il y a k rouges dans l'urne avant ce tirage.

Autrement dit : $P_{[X_m=k]}(X_{m+1}=k) = P_{[X_m=k]}(\overline{R_{m+1}})$

Si $X_m=k$, il y a donc k boules rouges dans l'urne après le m -ième tirage

Combien y a-t-il de boules au total dans l'urne avant le $(m+1)$ -ième tirage?

Combien de boules bleues sachant que $X_m=k$?

(B) On cherche $P_{[X_m=i]}(X_{m+1}=k)$ avec $i=k-1$

On cherche donc $P_{[X_m=k-1]}(X_{m+1}=k)$ c'est-à-dire la probabilité d'avoir k boules rouges après $m+1$ tirages sachant qu'il y en a $k-1$ après m tirages.

C'est donc la probabilité de tirer une boule rouge au $(m+1)$ -ième tirage sachant qu'il y a $k-1$ rouges dans l'urne avant ce tirage.

(C) Si $X_m=i$ avec $i \neq k$ et $i \neq k-1$, est-il possible d'avoir $X_{m+1}=k$?