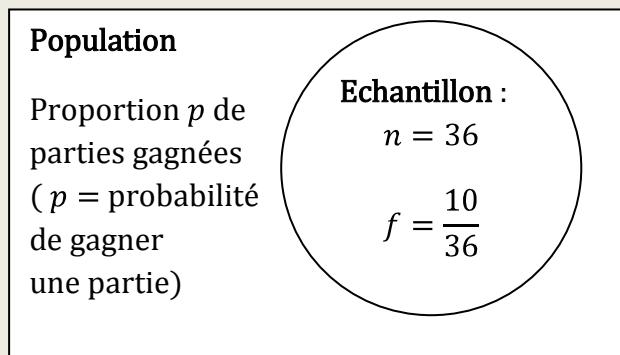


Chapitre 14 – Evaluer ses capacités – Exercice 45

1. a. On a le schéma suivant :



L'intervalle de confiance de la probabilité p au niveau de confiance 95 % est $J_c = \left[f - \frac{1}{\sqrt{n}} ; f + \frac{1}{\sqrt{n}} \right]$ avec $f = \frac{10}{36} \approx 0,278$ et $n = 36$.

On obtient donc $J_c = \left[\frac{1}{9} ; \frac{4}{9} \right] \approx [0,111 ; 0,444]$.

b. L'amplitude de J_c est $\frac{2}{\sqrt{n}} = \frac{2}{\sqrt{36}} = \frac{1}{3} \approx 0,333$.

2. Pour obtenir une estimation de $p =$ avec un intervalle de longueur 0,2, il faudrait avoir $\frac{2}{\sqrt{n}} \leq 0,2$ c'est-à-dire $n \geq \left(\frac{2}{0,2}\right)^2$ soit $n \geq 100$.

Il faudrait donc jouer au moins 100 parties pour avoir une estimation de p avec un intervalle de longueur 0,2 au niveau de confiance 95%.

De même $\frac{2}{\sqrt{n}} \leq 0,1 \Leftrightarrow n \geq \left(\frac{2}{0,1}\right)^2$ soit $n \geq 400$.

Il faudrait donc jouer au moins 400 parties pour avoir une estimation de p avec un intervalle de longueur 0,1 au niveau de confiance 95%.