



## Activité 3 sur tableur

### Echantillonnage

**Exercice 1. Construire un intervalle de fluctuation à 95% à l'aide d'un tableur.**  
On considère une expérience de Bernoulli répétée 13 fois avec une probabilité 0,37 d'avoir un succès. On note  $X$  le nombre de succès obtenus. Pour s'éviter d'avoir à taper 13 fois la commande *binomFRép* à la calculatrice, nous décidons d'utiliser un tableur.

1. Ecrire  $k$  dans la cellule  $A1$  et  $P(X \leq k)$  dans la cellule  $B1$ .
2. Par glissement numéroté les 13 cellules sous  $A1$  de 1 à 13.
3. En utilisant la commande *LOI.BINOMIALE.N()* remplir la cellule  $B2$ .
4. Par glissement compléter la colonne  $B$ .
5. En vous aidant de ces données, exprimer l'intervalle de fluctuation à 95% associé à cette loi.

.....  
 .....  
 .....  
 .....  
 .....

6. Entrer dans la cellule  $C2$  la formule suivante :

$$= SI(B2 > 0,025; A2; "")$$

et la recopier vers le bas. A quoi sert cette opération ?

.....  
 .....  
 .....

7. Dans  $C16$  entrer le minimum de la colonne correspondante. On précisera ci-dessous la commande utilisée :

.....  
 .....

8. Entrer dans la cellule  $C17$  la valeur inférieure de l'intervalle de fluctuation. On précisera ci-dessous la commande utilisée :

.....  
 .....



- 9. Faire un travail analogue dans la colonne  $D$  afin de déterminer en  $D17$  la valeur supérieure de l'intervalle de fluctuation. On précisera ci-dessous les commandes utilisées.

.....

.....

.....

.....

- 10. Conclure que l'on retrouve bien l'intervalle de fluctuation prévu.

**Exercice 2. Influence de la taille de l'échantillon.**

Un commerçant pense que 75% de ses clients payent leurs achats par carte bancaire.

- 1. Pour vérifier cette affirmation, on effectue un échantillon de  $n = 25$  clients. A l'aide de l'exercice précédent, construire par un tableur l'intervalle de fluctuation à 95% associé.

.....

.....

- 2. Sur ces 25 clients, 60% ont réglé leurs achats par carte bancaire. Avec une confiance de 95% accepte-t-on l'hypothèse initiale ?

.....

.....

- 3. On effectue un nouvel échantillon de 100 clients. Quel est l'intervalle de fluctuation à 95% associé.

.....

.....

- 4. On suppose encore que sur ces 100 clients, 60% ont réglé leurs achats par carte bancaire. Avec une confiance de 95% accepte-t-on l'hypothèse initiale ?

.....

.....

- 5. Que peut-on conclure de la comparaison des résultats de ces deux approches ?

.....

.....

.....

.....

.....