



Estimation et tests d'hypothèses

En guise d'introduction

Thierry Dhorne

5 septembre 2017





Le lion d'Angers

❖ Le lion d'Angers

- ❖ Confusion des concepts
- ❖ Du point de vue de la population
- ❖ Du point de vue de l'échantillon
- ❖ En première approximation
- ❖ Échantillons probables et assez probables
- ❖ Échantillons probables, assez probables et « improbables »
- ❖ Première approximation et loi exacte
- ❖ Deuxième approximation et loi exacte

- projet STID 1
 - \simeq 40 000 participants
 - une enquête à laquelle ont répondu
 - 73 femmes
 - 68 hommes
 - ★ conclusion (d'étudiants)
 - on voit donc que les femmes sont un peu plus nombreuses que les hommes à aller à la manifestation
 - ★ **FAUX**
 - il n'y a aucune bonne raison statistique d'affirmer ceci !





Confusion des concepts

❖ Le lion d'Angers

❖ Confusion des concepts

❖ Du point de vue de la population

❖ Du point de vue de l'échantillon

❖ En première approximation

❖ Échantillons probables et assez probables

❖ Échantillons probables, assez probables et « improbables »

❖ Première approximation et loi exacte

❖ Deuxième approximation et loi exacte

- population (taille ≈ 40000)

- échantillon (taille 141)

- Question

- Qu'est-ce qui intéresse les organisateurs ?

- population ?

- échantillon ?

- ★ population (ceux qui paient et qui sont plus ou moins nombreux chaque année)

- l'échantillon est là pour donner des informations sur la population

- il y a plus de femmes que d'hommes dans l'échantillon

- ceci est vrai mais n'a aucun intérêt

- ★ on ne sait (encore) rien sur la population

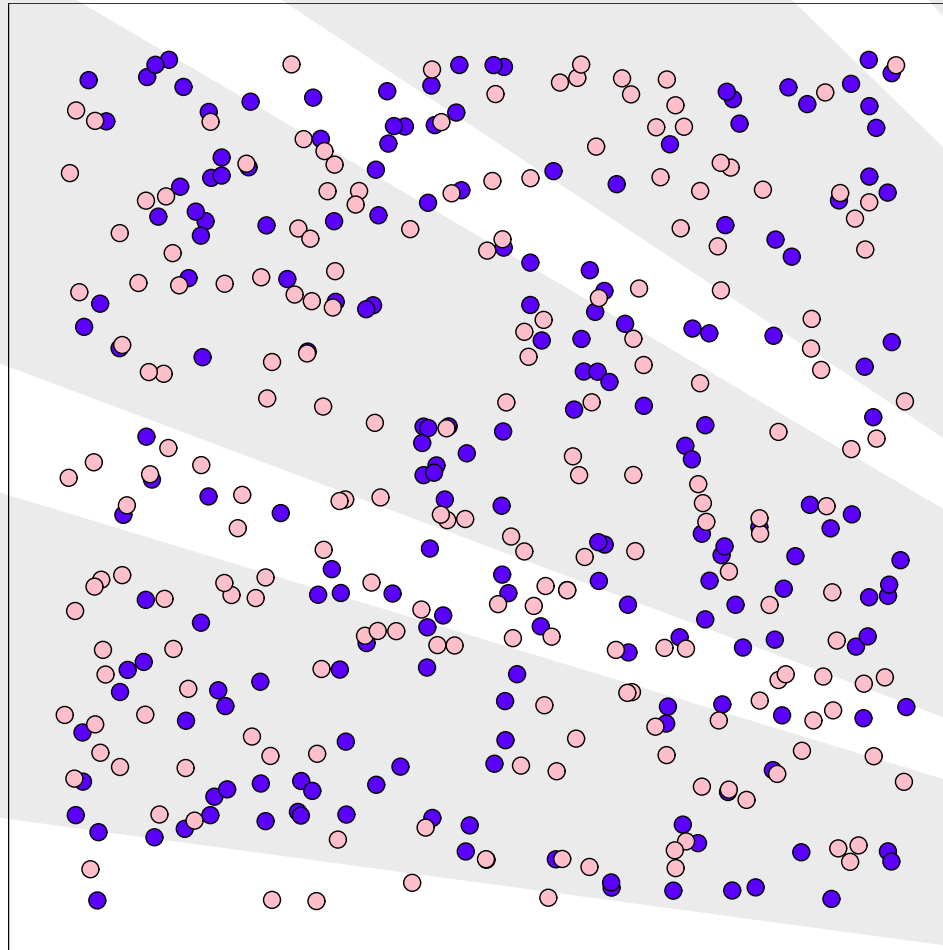




Du point de vue de la population

- ❖ Le lion d'Angers
- ❖ Confusion des concepts
- ❖ Du point de vue de la population
- ❖ Du point de vue de l'échantillon
- ❖ En première approximation
- ❖ Échantillons probables et assez probables
- ❖ Échantillons probables, assez probables et « improbables »
- ❖ Première approximation et loi exacte
- ❖ Deuxième approximation et loi exacte

- supposons qu'il y ait autant de femmes que d'hommes dans la population





Du point de vue de l'échantillon

- ❖ Le lion d'Angers
- ❖ Confusion des concepts
- ❖ Du point de vue de la population
- ❖ Du point de vue de l'échantillon
- ❖ En première approximation
- ❖ Échantillons probables et assez probables
- ❖ Échantillons probables, assez probables et « improbables »
- ❖ Première approximation et loi exacte
- ❖ Deuxième approximation et loi exacte

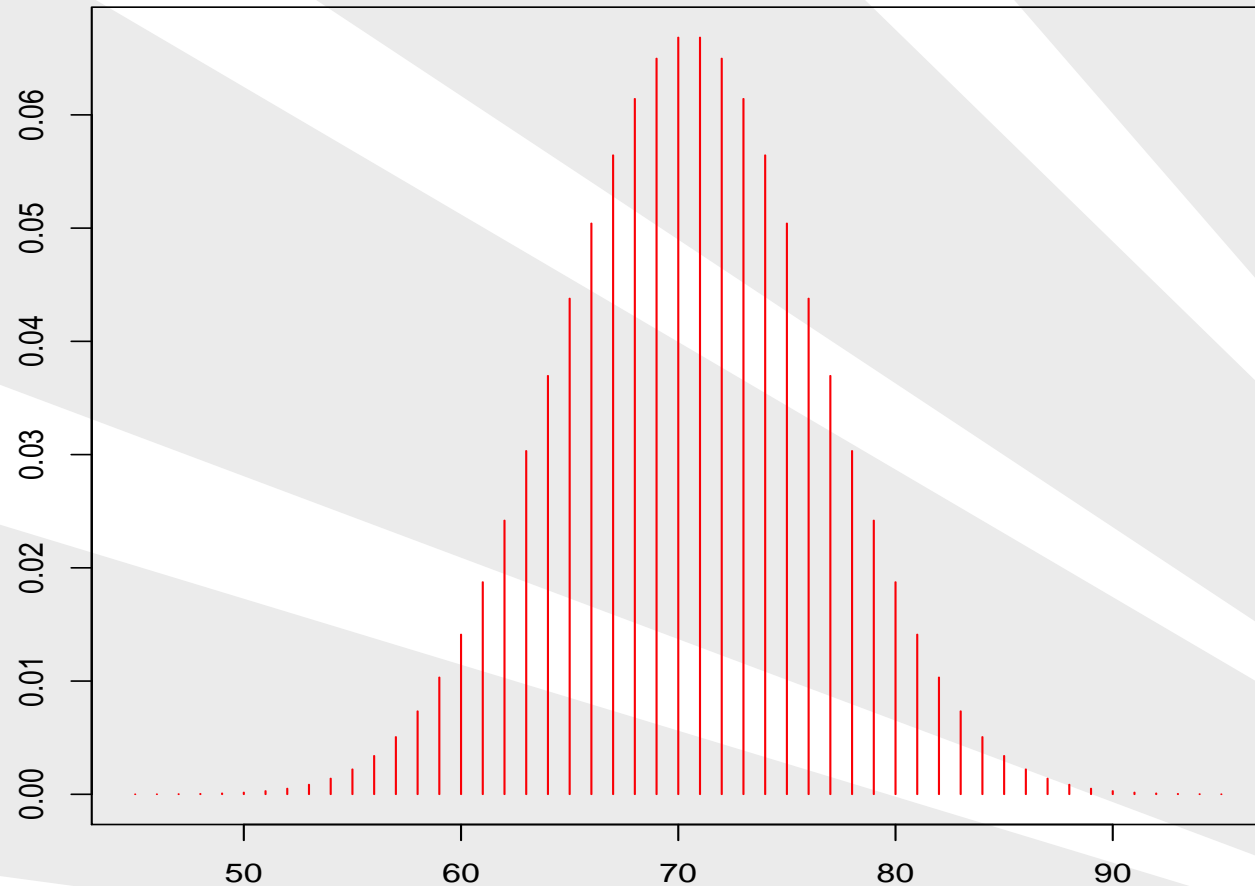
- on tire un échantillon de taille 141
- ★ quelle est la loi du tirage ?
- de manière rigoureuse
- en première approximation
- en deuxième approximation
- ★ qu'en est-il des prérequis ?





En première approximation

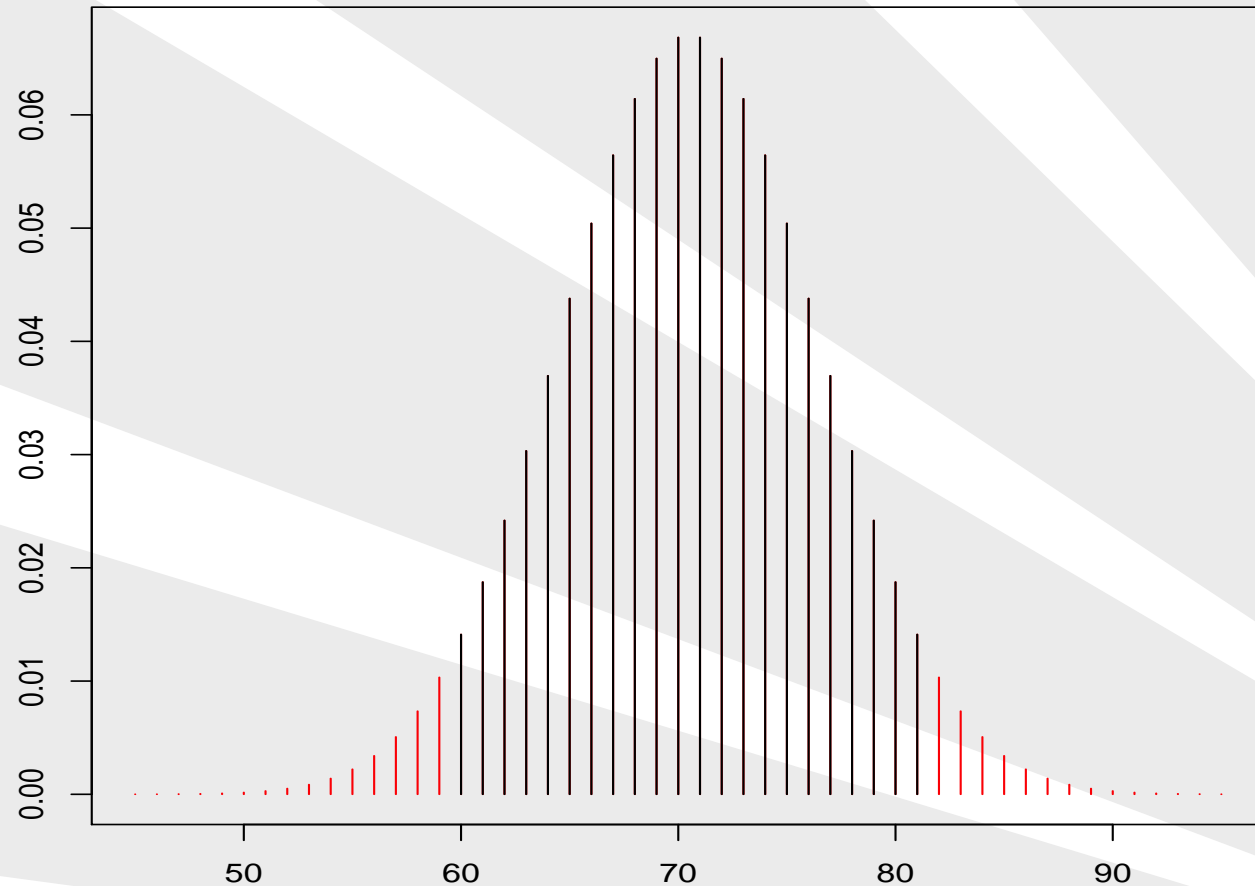
- ❖ Le lion d'Angers
- ❖ Confusion des concepts
- ❖ Du point de vue de la population
- ❖ Du point de vue de l'échantillon
- ❖ En première approximation
- ❖ Échantillons probables et assez probables
- ❖ Échantillons probables, assez probables et « improbables »
- ❖ Première approximation et loi exacte
- ❖ Deuxième approximation et loi exacte





Échantillons probables et assez probables

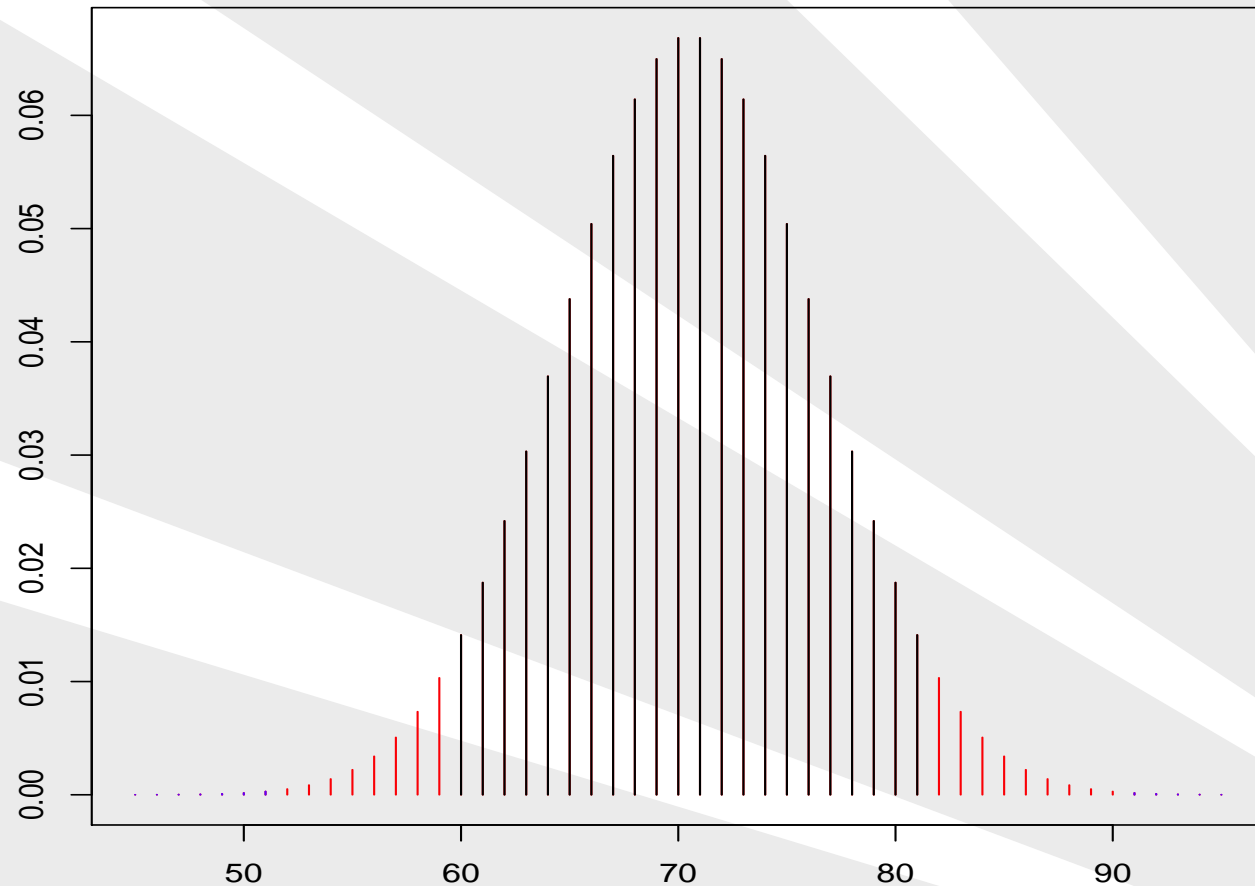
- ❖ Le lion d'Angers
- ❖ Confusion des concepts
- ❖ Du point de vue de la population
- ❖ Du point de vue de l'échantillon
- ❖ En première approximation
- ❖ Échantillons probables et assez probables
- ❖ Échantillons probables, assez probables et « improbables »
- ❖ Première approximation et loi exacte
- ❖ Deuxième approximation et loi exacte





Échantillons probables, assez probables et « improbables »

- ❖ Le lion d'Angers
- ❖ Confusion des concepts
- ❖ Du point de vue de la population
- ❖ Du point de vue de l'échantillon
- ❖ En première approximation
- ❖ Échantillons probables et assez probables
- ❖ Échantillons probables, assez probables et « improbables »
- ❖ Première approximation et loi exacte
- ❖ Deuxième approximation et loi exacte



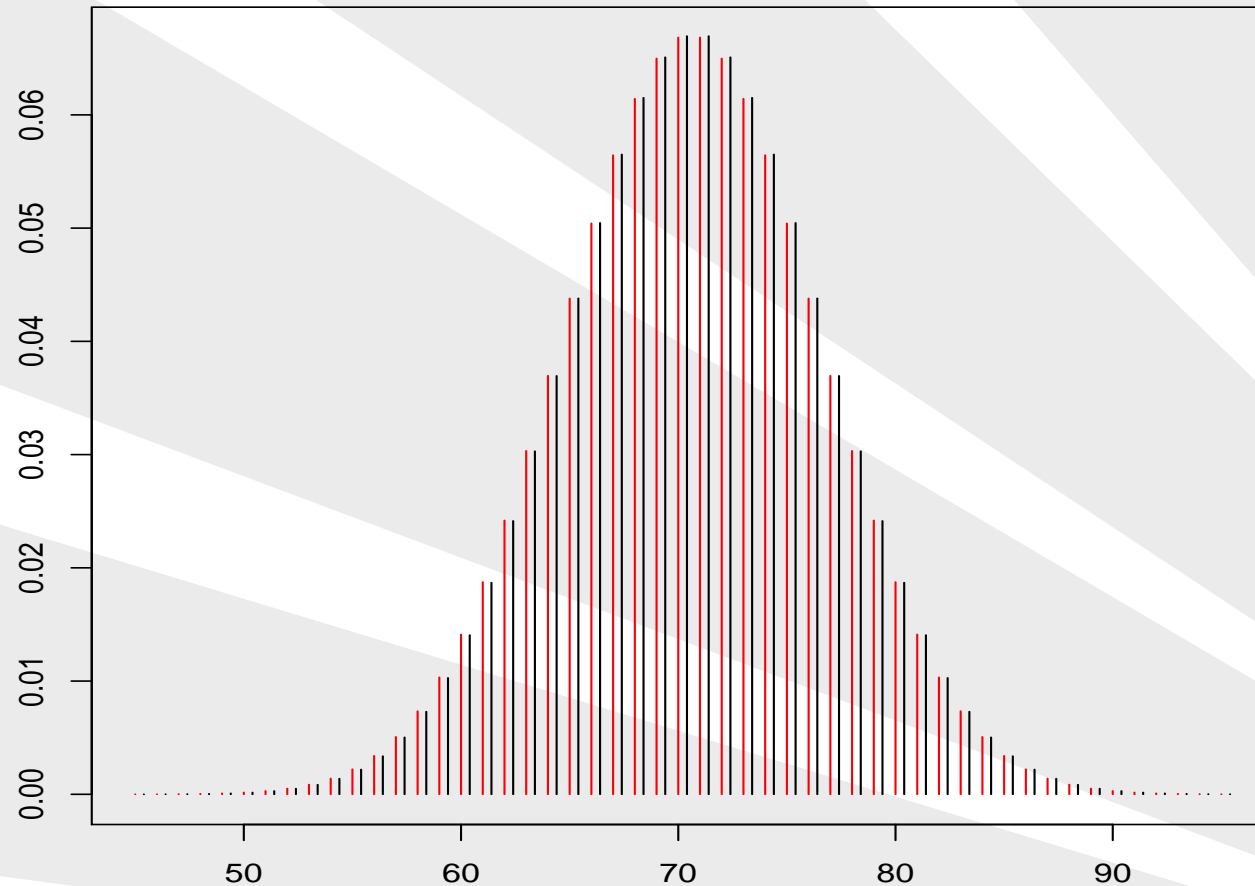
- l'échantillon 68 - 73 est tout à fait probable s'il y a autant de femmes que d'hommes





Première approximation et loi exacte

- ❖ Le lion d'Angers
- ❖ Confusion des concepts
- ❖ Du point de vue de la population
- ❖ Du point de vue de l'échantillon
- ❖ En première approximation
- ❖ Échantillons probables et assez probables
- ❖ Échantillons probables, assez probables et « improbables »
- ❖ Première approximation et loi exacte
- ❖ Deuxième approximation et loi exacte





Deuxième approximation et loi exacte

- ❖ Le lion d'Angers
- ❖ Confusion des concepts
- ❖ Du point de vue de la population
- ❖ Du point de vue de l'échantillon
- ❖ En première approximation
- ❖ Échantillons probables et assez probables
- ❖ Échantillons probables, assez probables et « improbables »
- ❖ Première approximation et loi exacte
- ❖ Deuxième approximation et loi exacte

