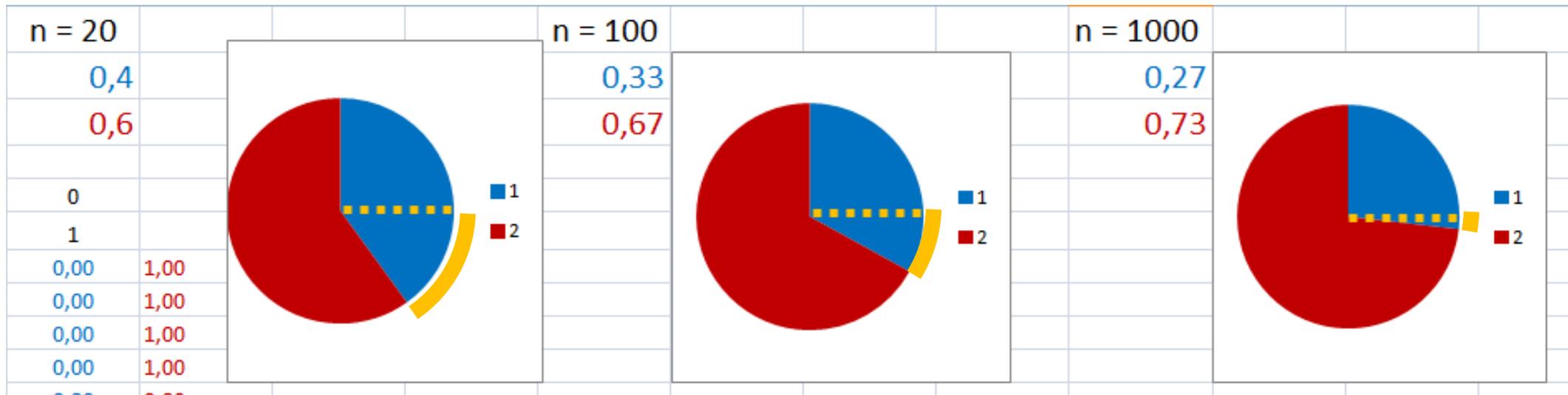


4°) Intervalle de fluctuation :

Notre étude a montré que :



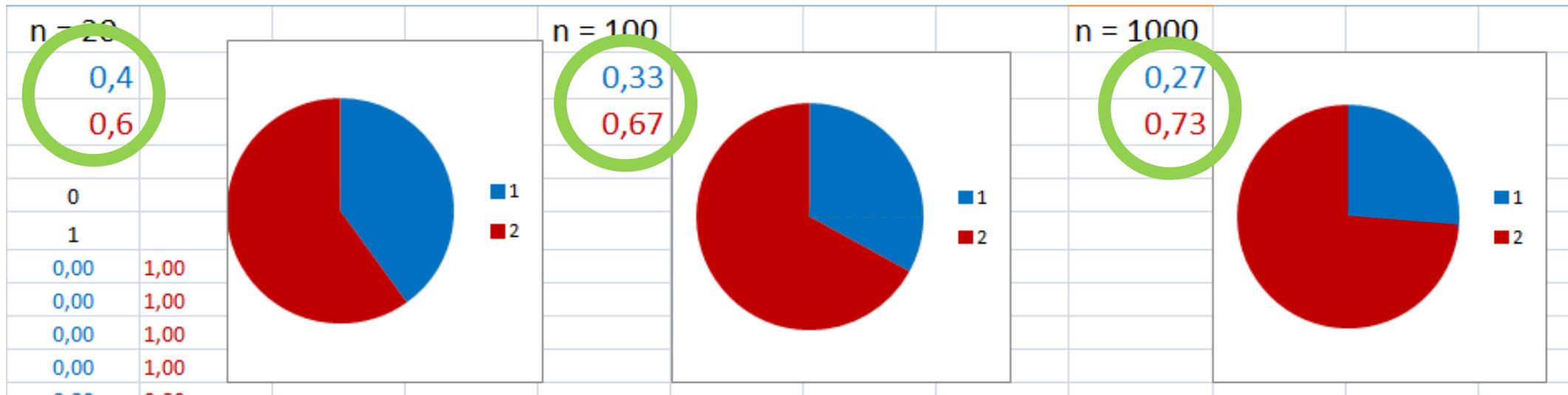
... ?

... ?

... ?

4°) Intervalle de fluctuation :

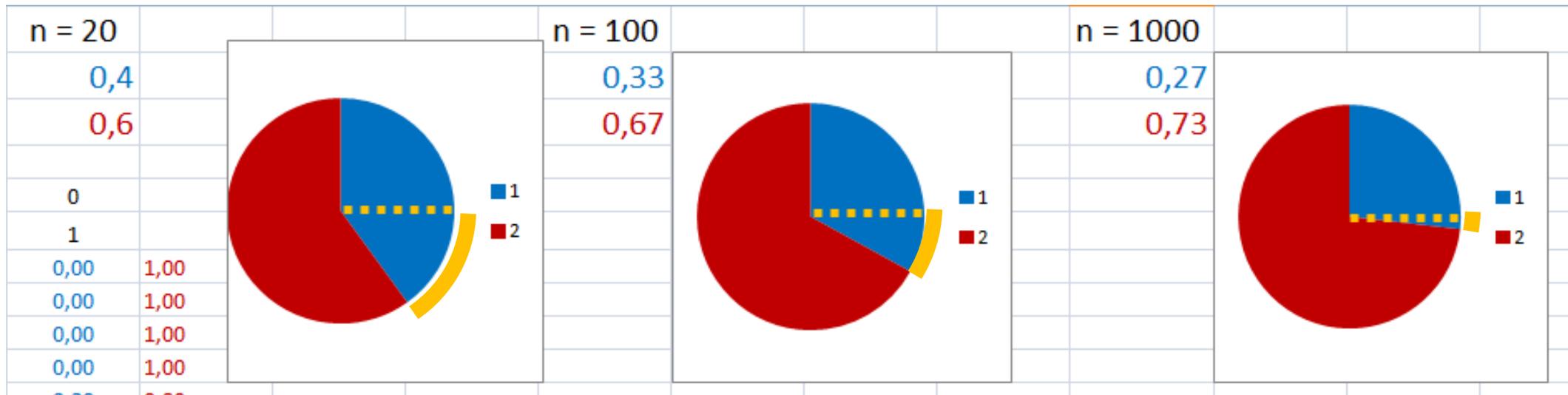
Notre étude a montré que :



Les résultats **fluctuent** car proviennent d'un phénomène **aléatoire**.

4°) Intervalle de fluctuation :

Notre étude a montré que :



Les résultats **fluctuent** car proviennent d'un phénomène **aléatoire**.

Lorsque la taille **n** augmente, la **fluctuation** autour de la **valeur centrale** diminue.

Il semble que la **valeur centrale** soit de $\approx 25\%$ et est la **probabilité**.

Pourrait-on avoir des exemples
où obtenir $f = 0$ ou 1 ? Combien d'exemples ?

pour $n = 1$?

Pourrait-on avoir des exemples
où obtenir $f = 0$ ou 1 ? Combien d'exemples ?

pour $n = 1$? On les a déjà obtenus

Pourrait-on avoir des exemples
où obtenir $f = 0$ ou 1 ? Combien d'exemples ?
pour $n = 1$? On les a déjà obtenus (tous les exemples).

Pourrait-on avoir des exemples où obtenir $f = 0$ ou 1 ? Combien d'exemples ?

pour $n = 1$? On les a déjà obtenus (tous les exemples).

pour $n = 2$?

Pourrait-on avoir des exemples où obtenir $f = 0$ ou 1 ? Combien d'exemples ?

pour $n = 1$? On les a déjà obtenus (tous les exemples).

pour $n = 2$? On en déjà obtenu

Pourrait-on avoir des exemples où obtenir $f = 0$ ou 1 ? Combien d'exemples ?

pour $n = 1$? On les a déjà obtenus (tous les exemples).

pour $n = 2$? On en déjà obtenu (quelques exemples).

Pourrait-on avoir des exemples où obtenir $f = 0$ ou 1 ? Combien d'exemples ?

pour $n = 1$? On les a déjà obtenus (tous les exemples).

pour $n = 2$? On en a déjà obtenu (quelques exemples).

pour $n = 10$? On n'en a pas obtenu (aucun exemple,

Pourrait-on avoir des exemples où obtenir $f = 0$ ou 1 ? Combien d'exemples ?

pour $n = 1$? On les a déjà obtenus (tous les exemples).

pour $n = 2$? On en déjà obtenu (quelques exemples).

pour $n = 10$? On n'en a pas obtenu (aucun exemple, mais on pourrait en obtenir quelques rares exemples).

Conclusion : le nombre d'exemples où $f = 0$ ou 1 ...

Pourrait-on avoir des exemples où obtenir $f = 0$ ou 1 ? Combien d'exemples ?

pour $n = 1$? On les a déjà obtenus (tous les exemples).

pour $n = 2$? On en déjà obtenu (quelques exemples).

pour $n = 10$? On n'en a pas obtenu (aucun exemple, mais on **pourrait** en obtenir quelques rares exemples).

Conclusion :

le nombre d'exemples où $f = 0$ ou 1 diminue avec l'augmentation de la taille.

Conclusion :

le nombre d'exemples où $f = 0$ ou 1 diminue avec l'augmentation de la taille.

Pour une taille importante, ces exemples où $f = 0$ ou 1 sont des exemples ...

Conclusion :

le nombre d'exemples où $f = 0$ ou 1 diminue avec l'augmentation de la taille.

Pour une taille importante, ces exemples où $f = 0$ ou 1 sont des exemples peu probables.

On va donc ranger les échantillons en deux catégories :

Conclusion :

le nombre d'exemples où $f = 0$ ou 1 diminue avec l'augmentation de la taille.

Pour une taille importante, ces exemples où $f = 0$ ou 1 sont des exemples peu probables.

On va donc ranger les échantillons en deux catégories :

les échantillons probables, et les échantillons peu probables.

Ces derniers peuvent être séparés dans deux sous-catégories :

les peu probables ...

Conclusion :

le nombre d'exemples où $f = 0$ ou 1 diminue avec l'augmentation de la taille.

Pour une taille importante, ces exemples où $f = 0$ ou 1 sont des exemples peu probables.

On va donc ranger les échantillons en deux catégories :

les échantillons probables, et les échantillons peu probables.

Ces derniers peuvent être séparés dans deux sous-catégories :

les peu probables trop bons (fréquences proches de 1),

et les peu probables trop mauvais (fréquences proches de 0).

Exemples de fréquences possibles selon la taille :



Exemples de fréquences possibles selon la taille : quelle est la taille minimale ?



Exemples de fréquences possibles selon la
taille : **taille minimale = 1**



Exemples de fréquences possibles selon la taille :



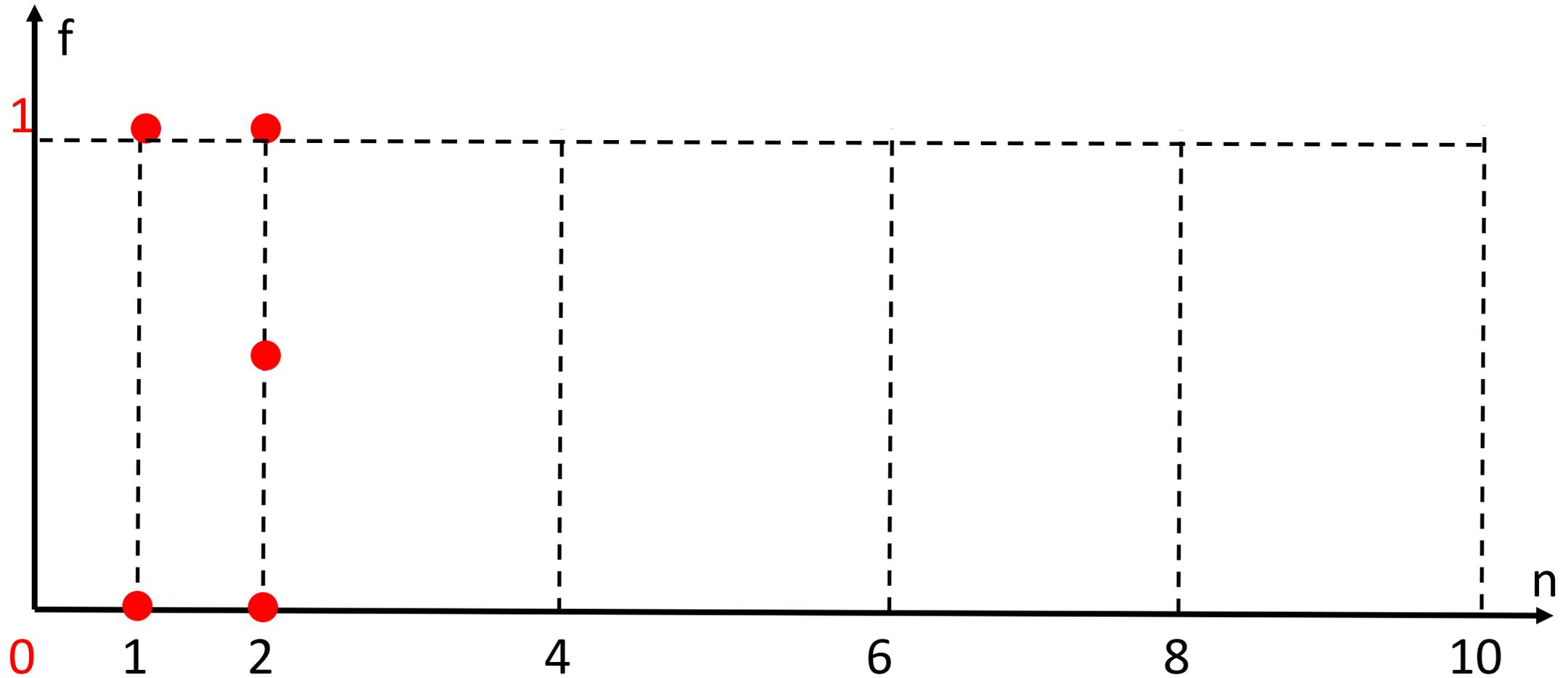
Exemples de fréquences possibles selon la taille :



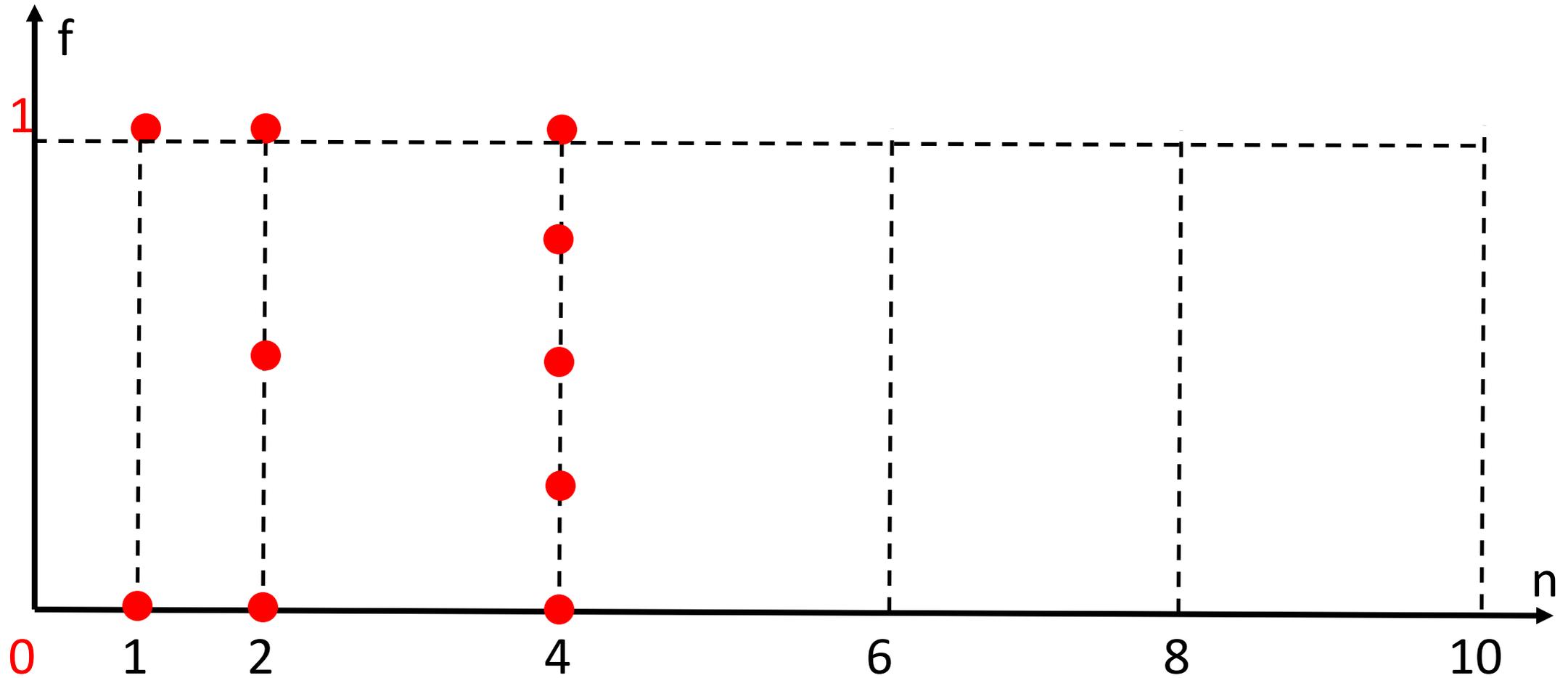
Exemples de fréquences possibles selon la taille :



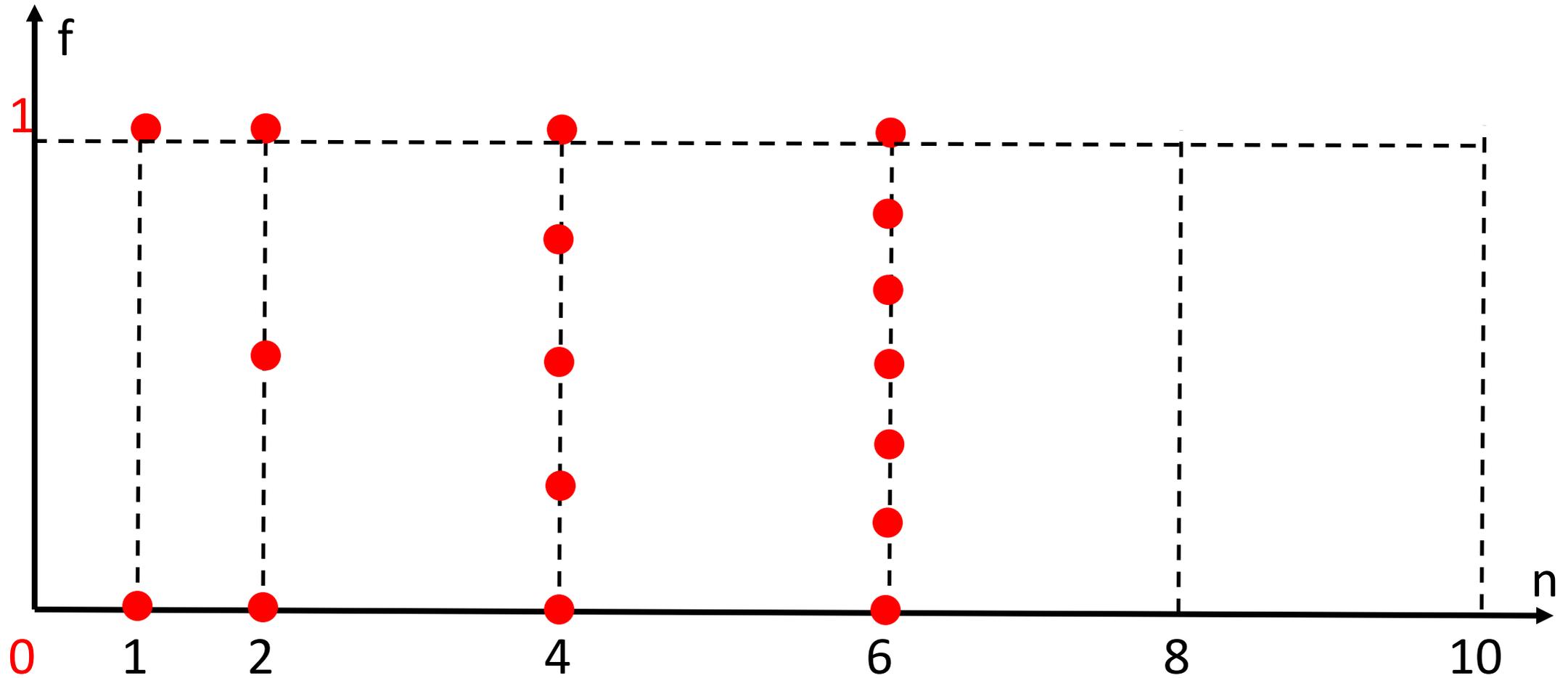
Exemples de fréquences possibles selon la taille :



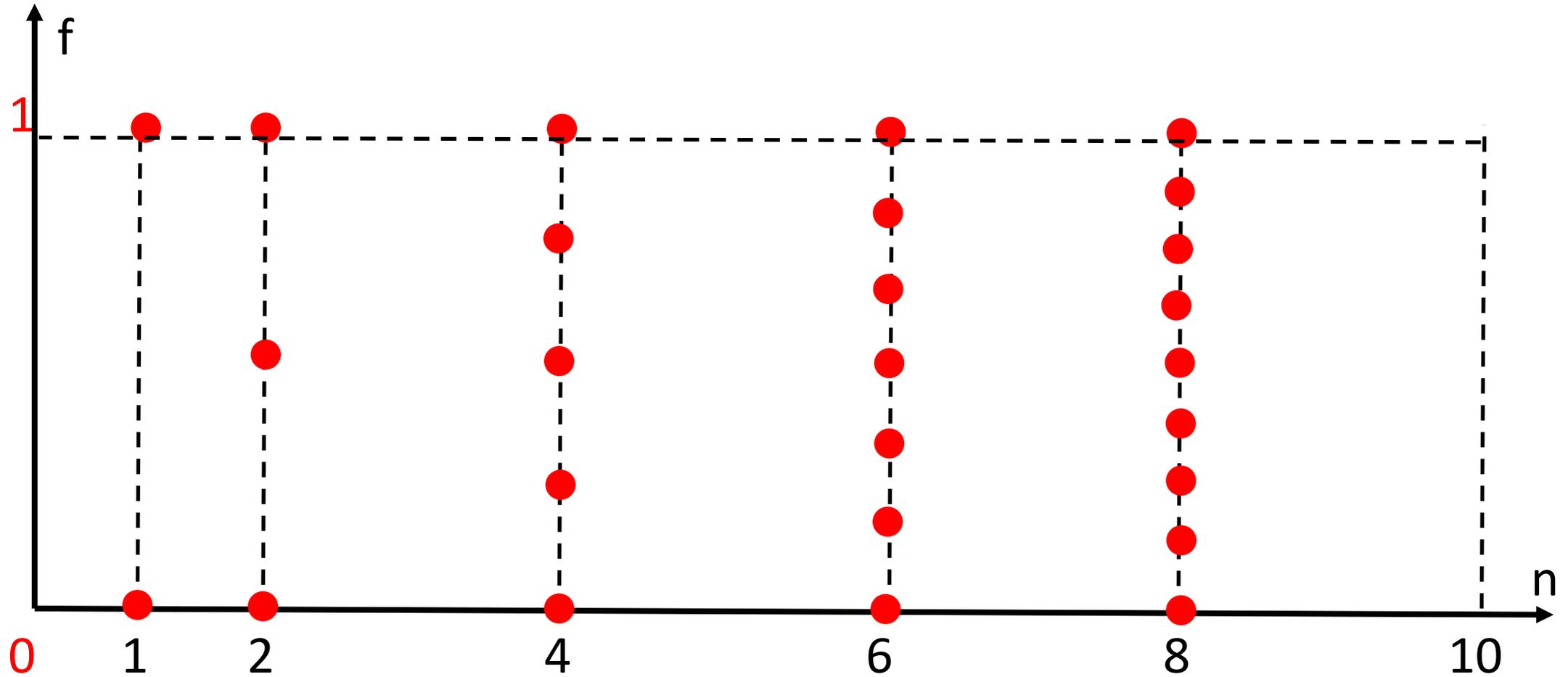
Exemples de fréquences possibles selon la taille :



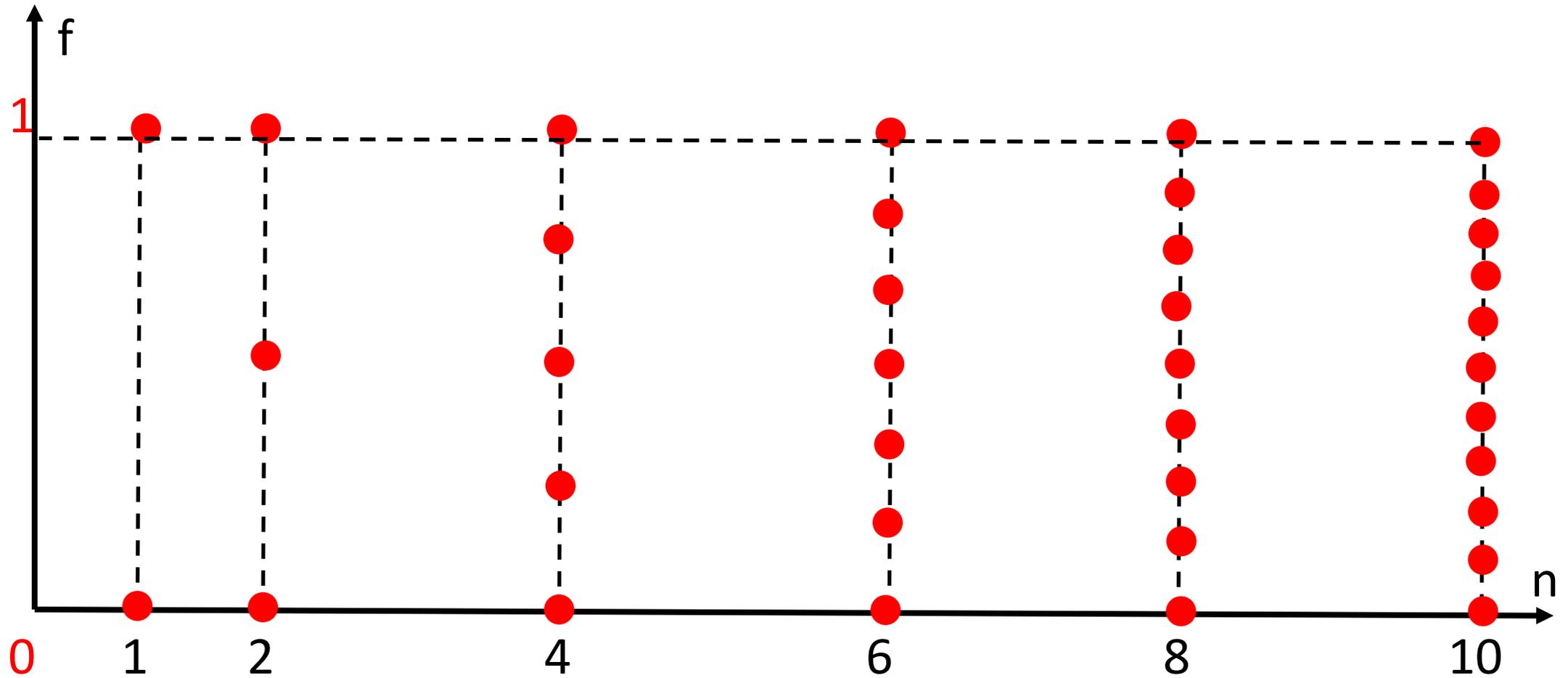
Exemples de fréquences possibles selon la taille :



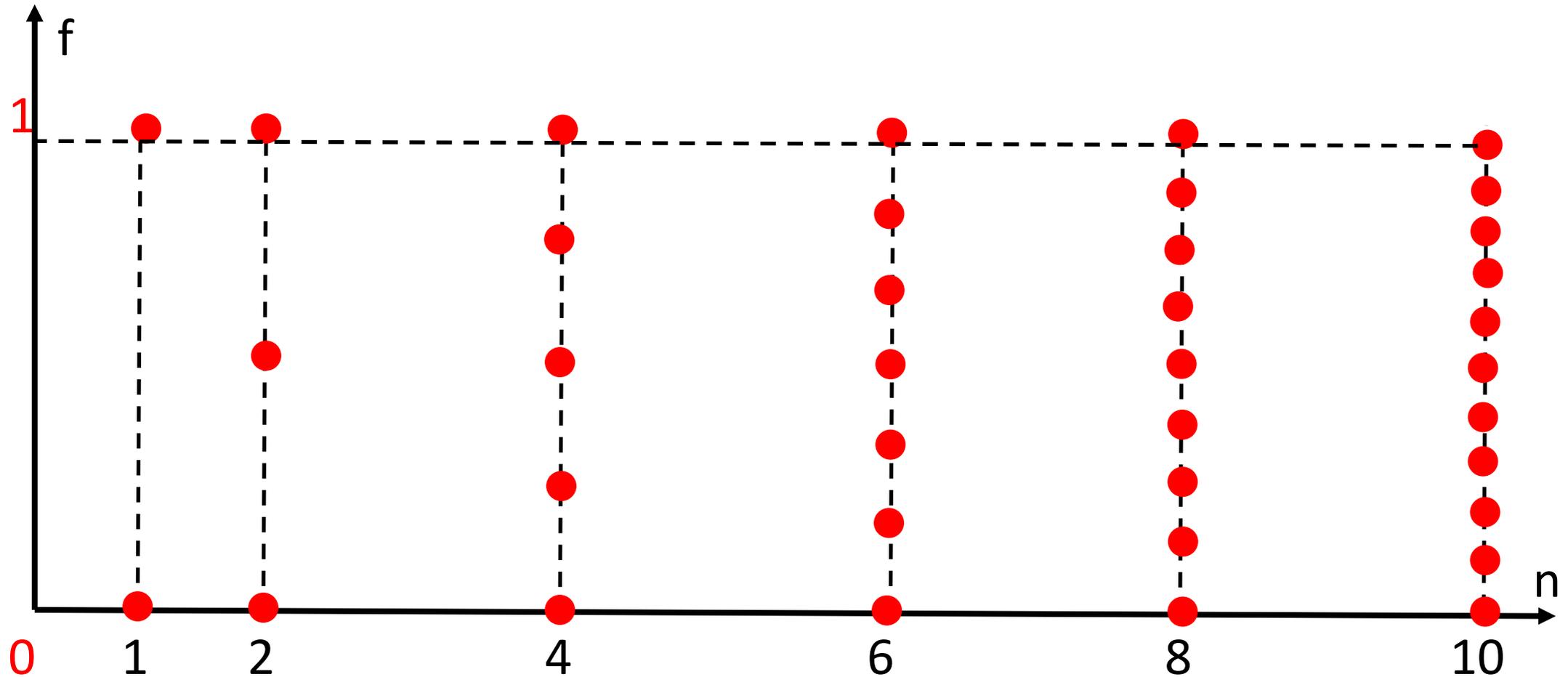
Exemples de fréquences possibles selon la taille :



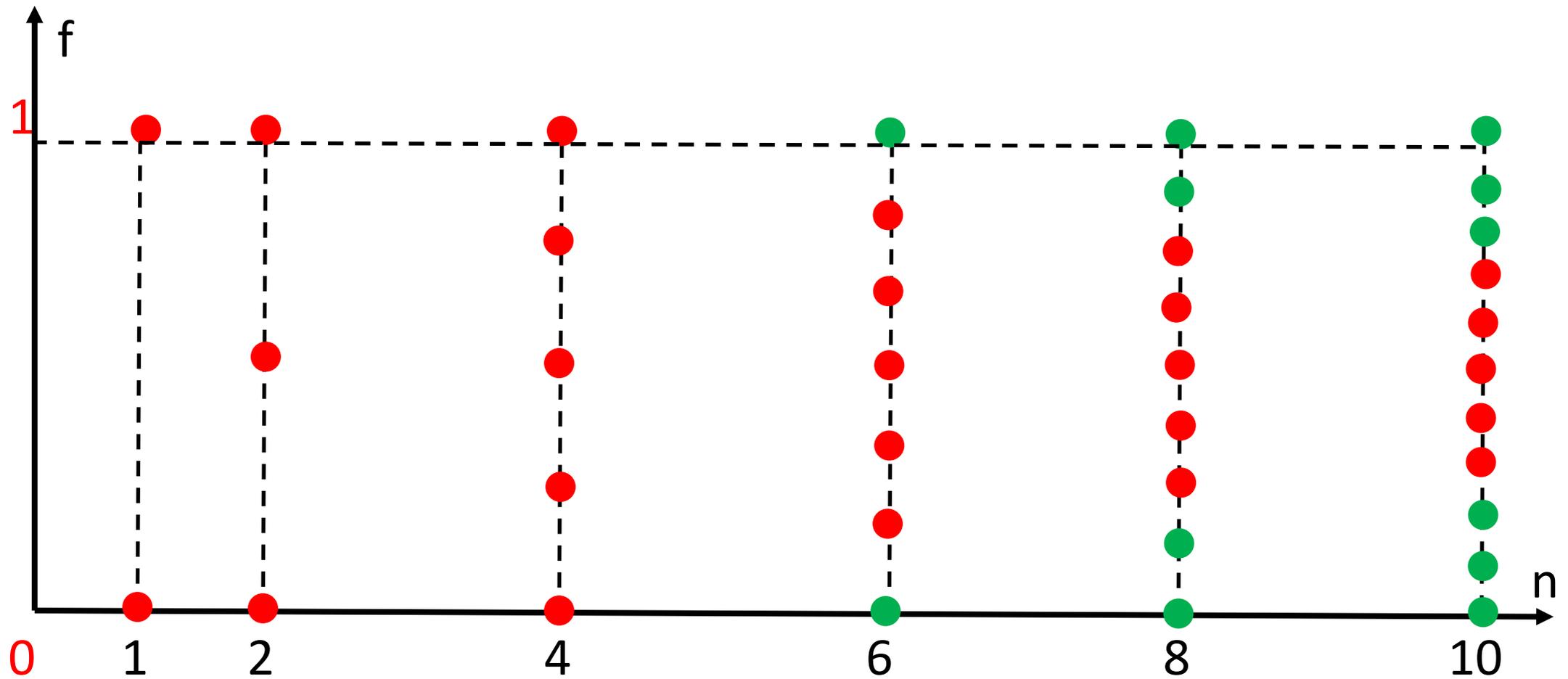
Exemples de fréquences possibles selon la taille :



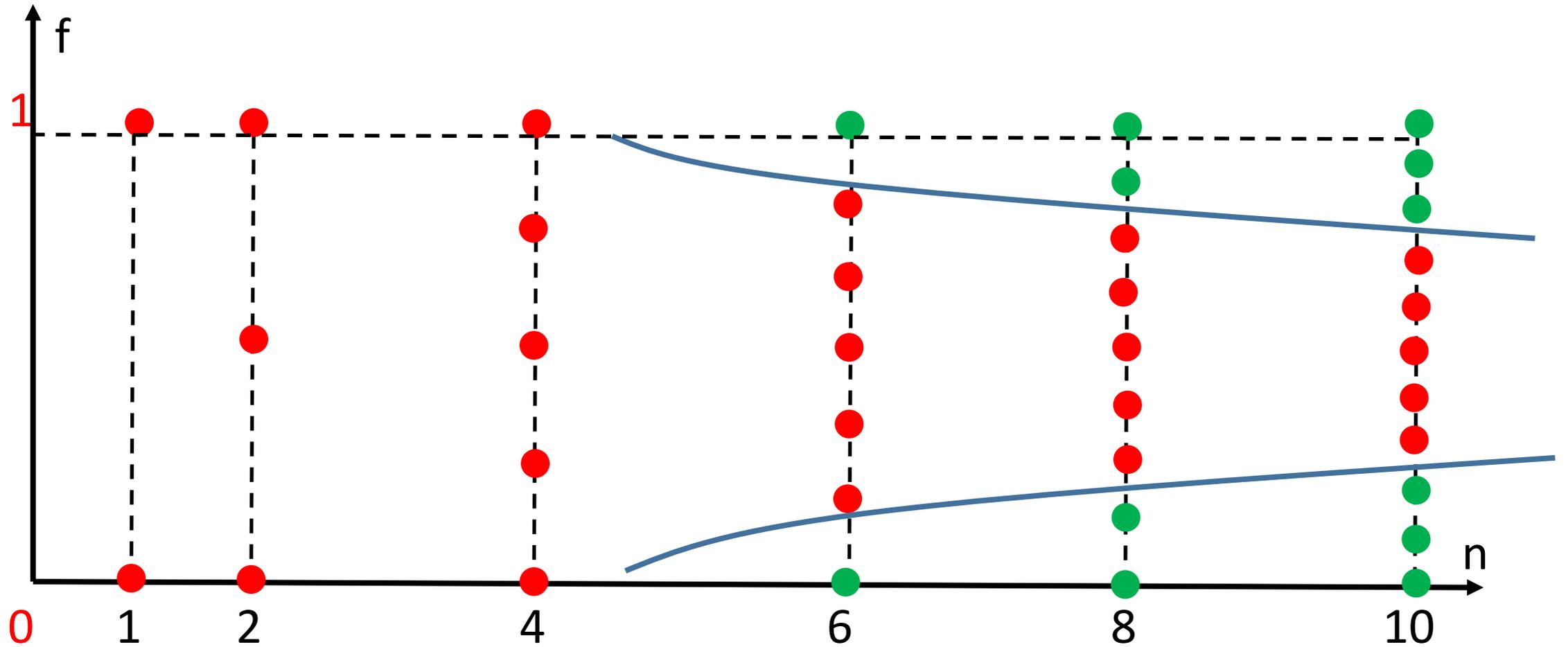
Quels exemples peuvent être considérés comme **peu probables** ? Ouvrez le **fichier 7** et appuyez plusieurs fois sur la touche **F9** du clavier.



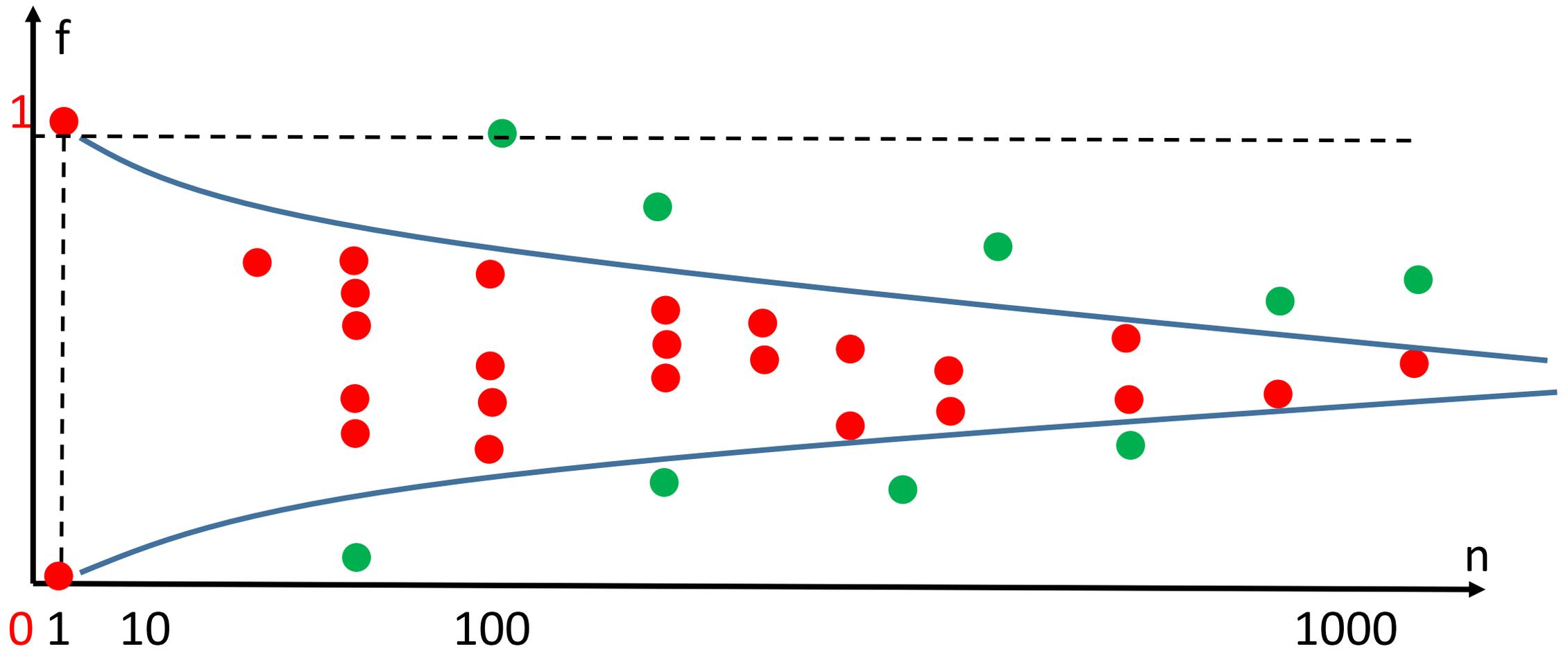
Quels exemples peuvent être considérés
comme **peu probables** ? :



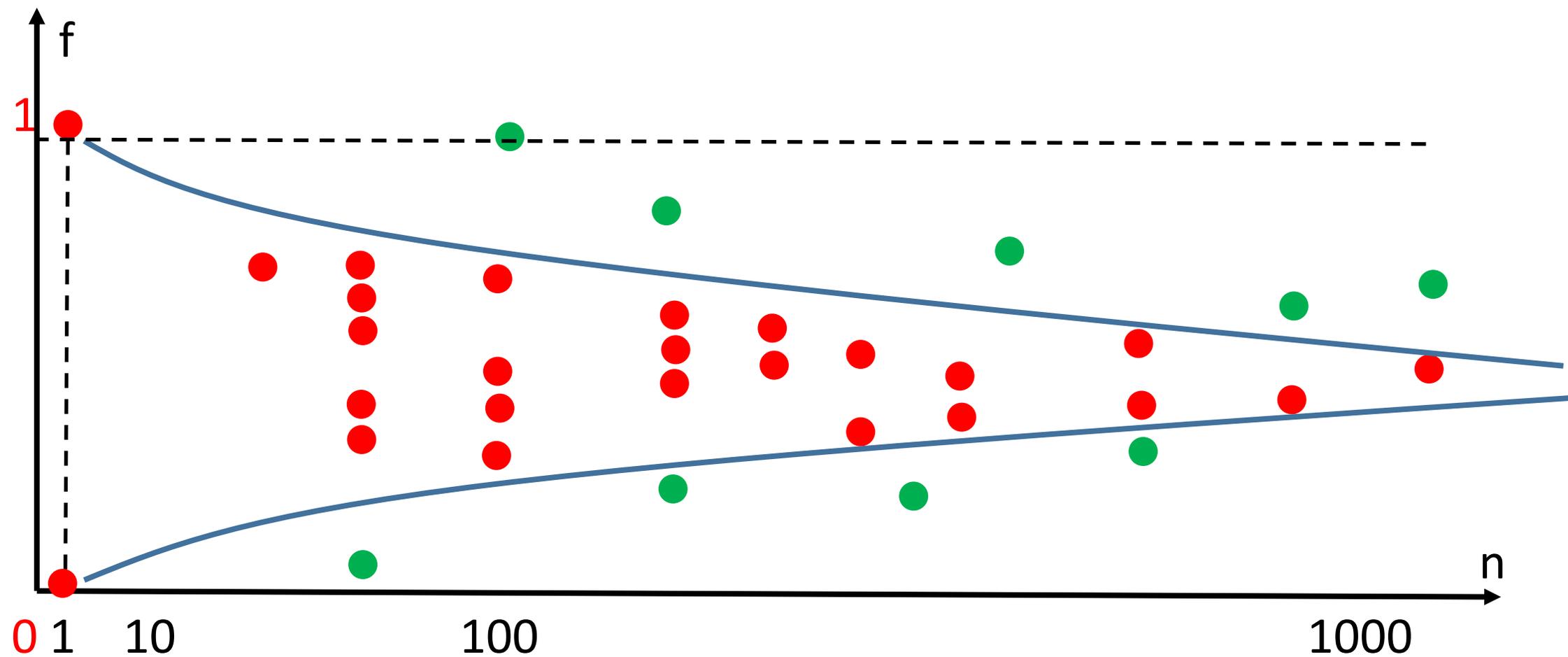
On peut séparer les exemples par une frontière :



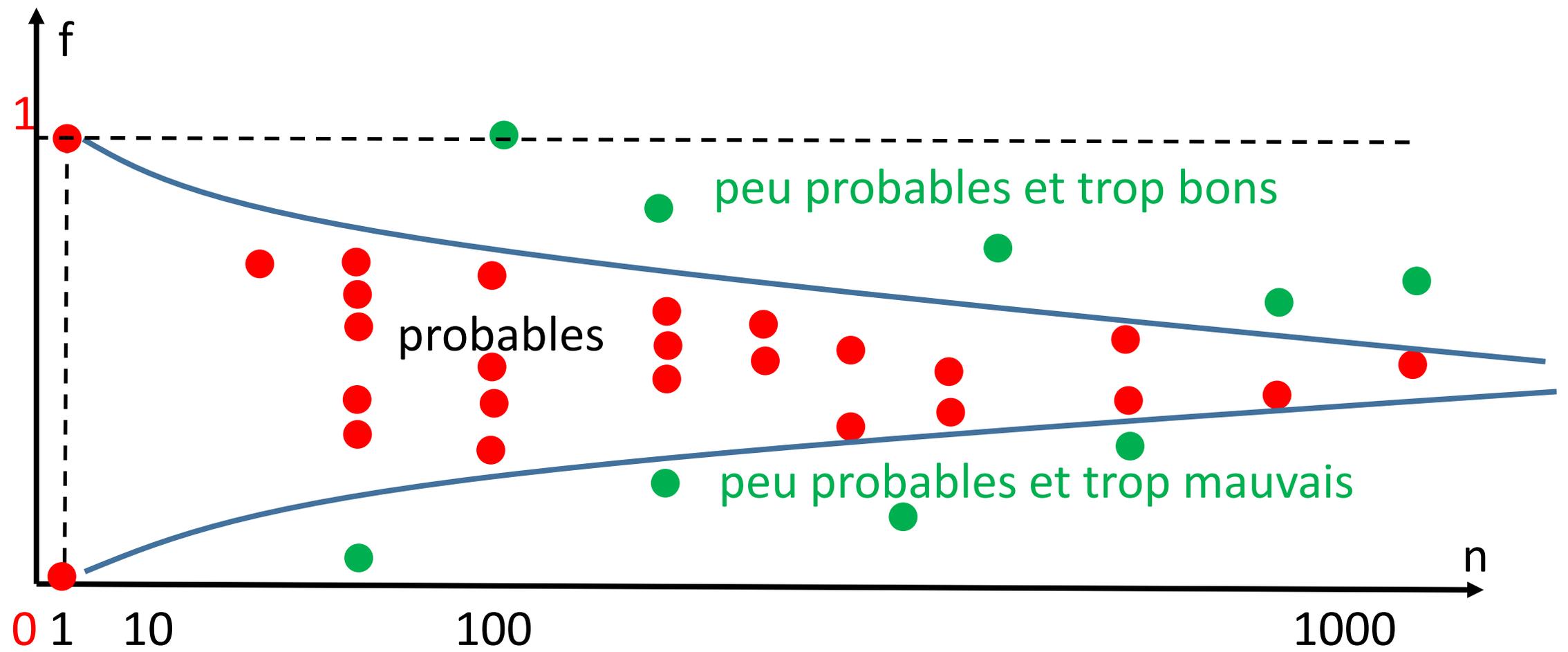
On peut séparer les exemples par une frontière :



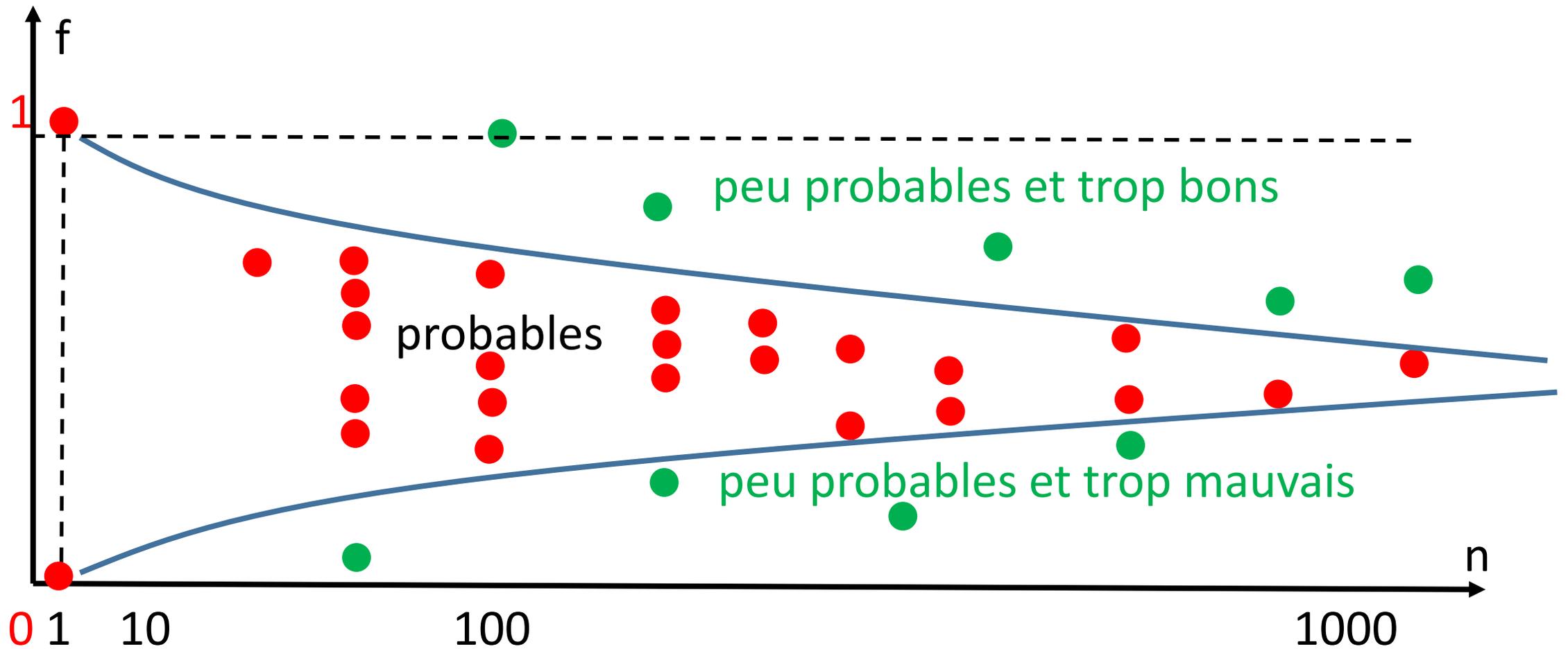
On peut séparer les exemples par une frontière qui sépare les zones en échantillons ... :



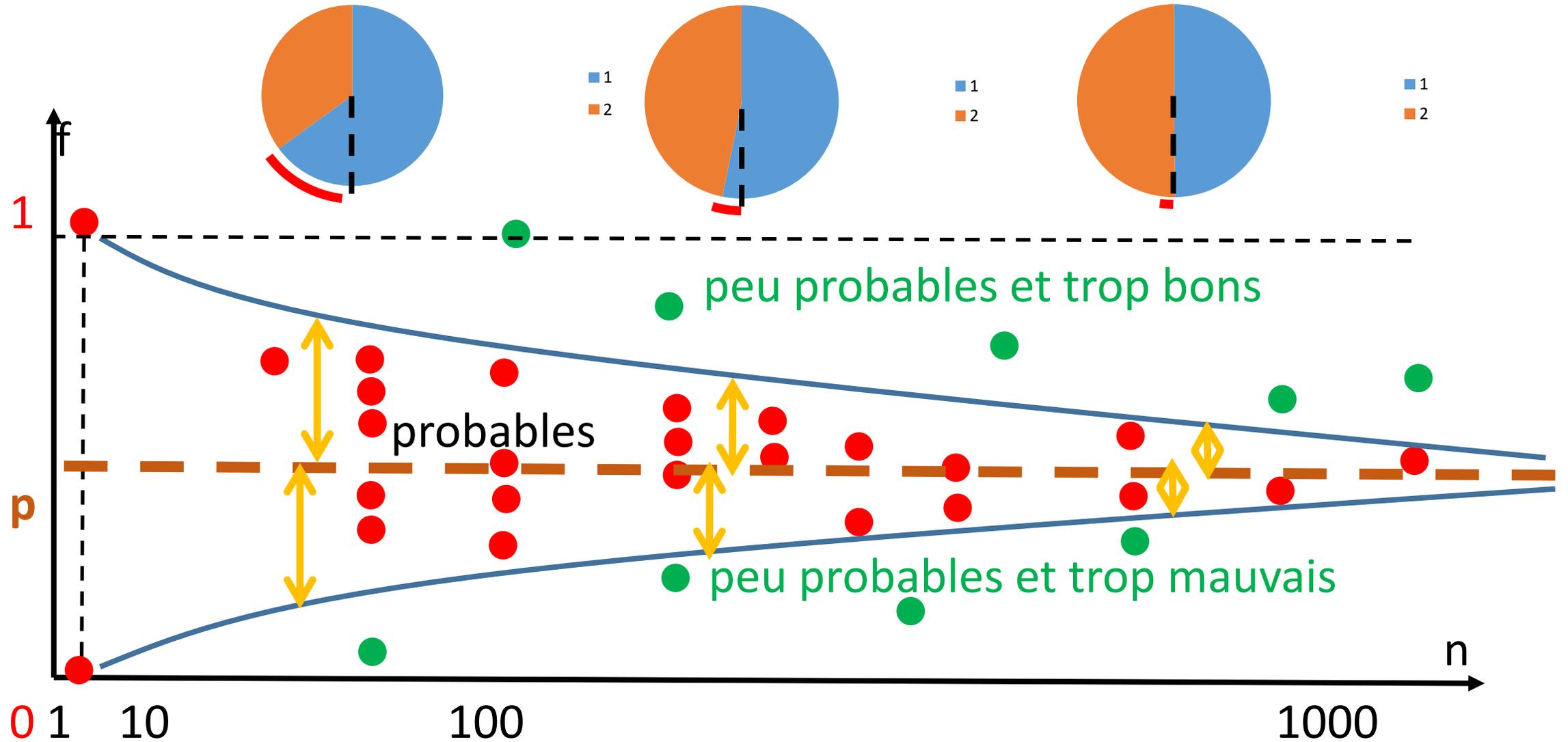
On peut séparer les exemples par une frontière :



Vers quelle valeur tend la fréquence ?



La fréquence tend vers la probabilité :



Pour notre exemple de familles à 2 enfants :

si on augmente la taille des échantillons, la fréquence semble tendre vers ...

n	1	2	10	20	40	100	1000	10000	...
f ≈	1	0	0,4	0,2	0,18	0,26	0,23	0,24	... ?

Pour notre exemple de familles à 2 enfants :

si on augmente la taille des échantillons, la fréquence semble tendre vers ...

n	1	2	10	20	40	100	1000	10000	$+\infty$
f ≈	1	0	0,4	0,2	0,18	0,26	0,23	0,24	1/4

Pour notre exemple de familles à 2 enfants :

si on augmente la taille des échantillons, la fréquence semble tendre vers ...

n	1	2	10	20	40	100	1000	10000	$+\infty$
f ≈	1	0	0,4	0,2	0,18	0,26	0,23	0,24	1/4

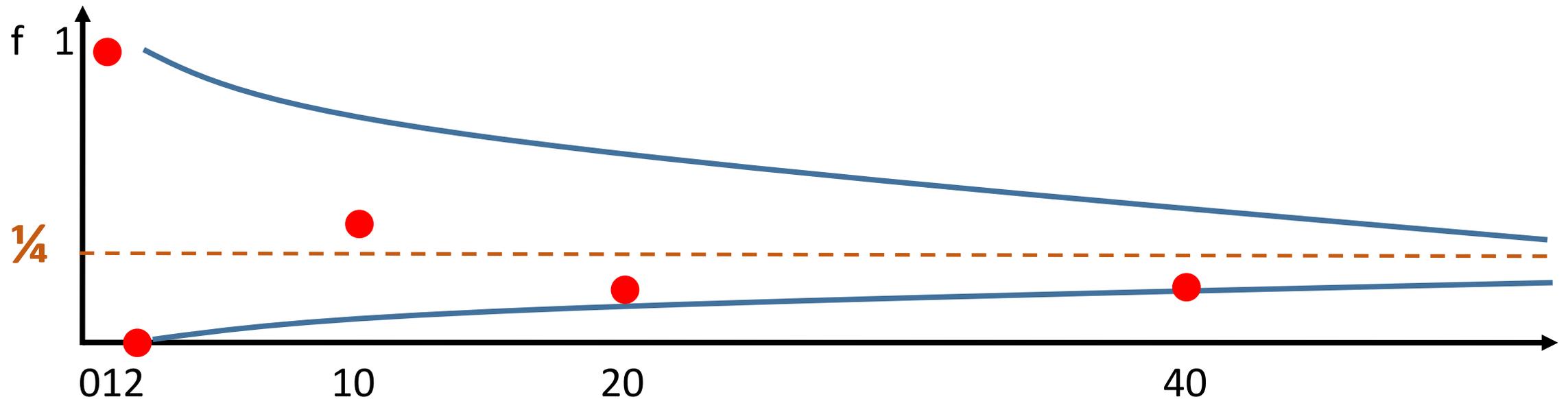
Ce tableau serait le tableau de valeurs de ...

Pour notre exemple de familles à 2 enfants :

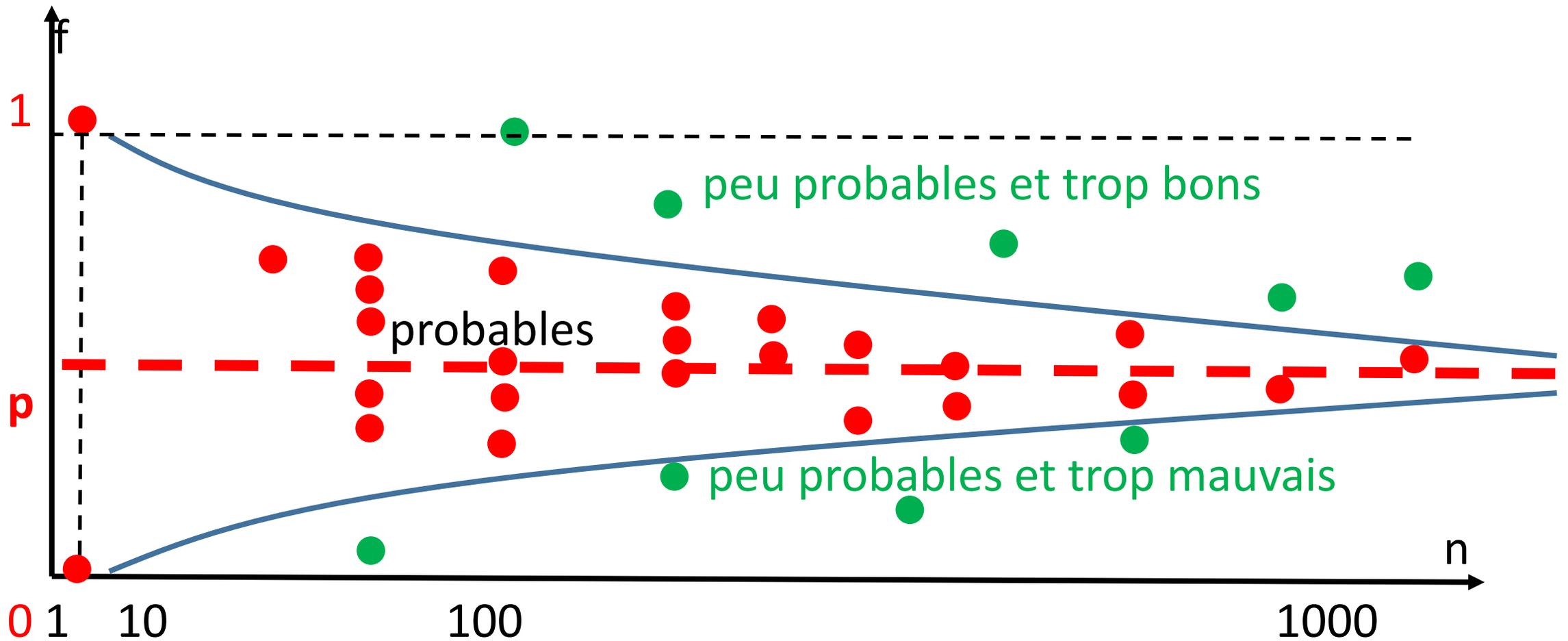
si on augmente la taille des échantillons, la fréquence semble tendre vers ...

n	1	2	10	20	40	100	1000	10000	+ ∞
f ≈	1	0	0,4	0,2	0,18	0,26	0,23	0,24	¼

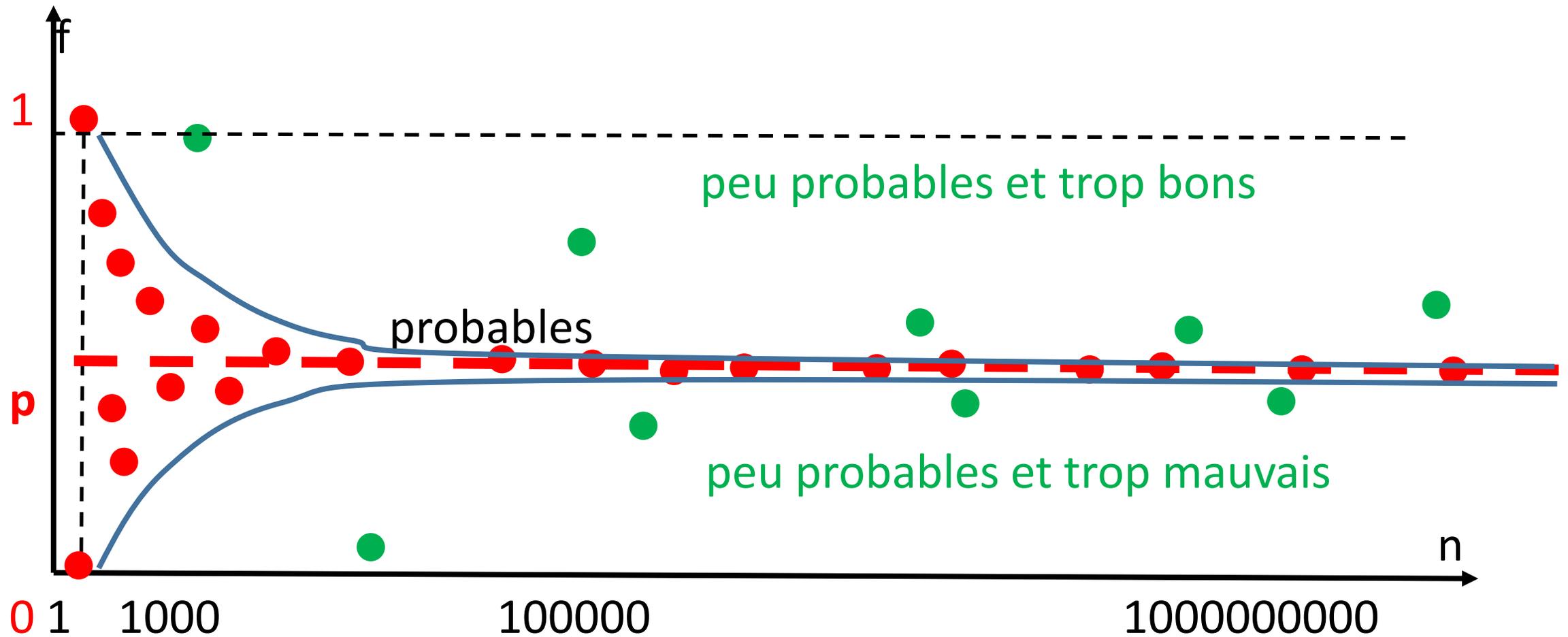
Ce tableau serait le tableau de valeurs de



Comment déterminer la probabilité ?

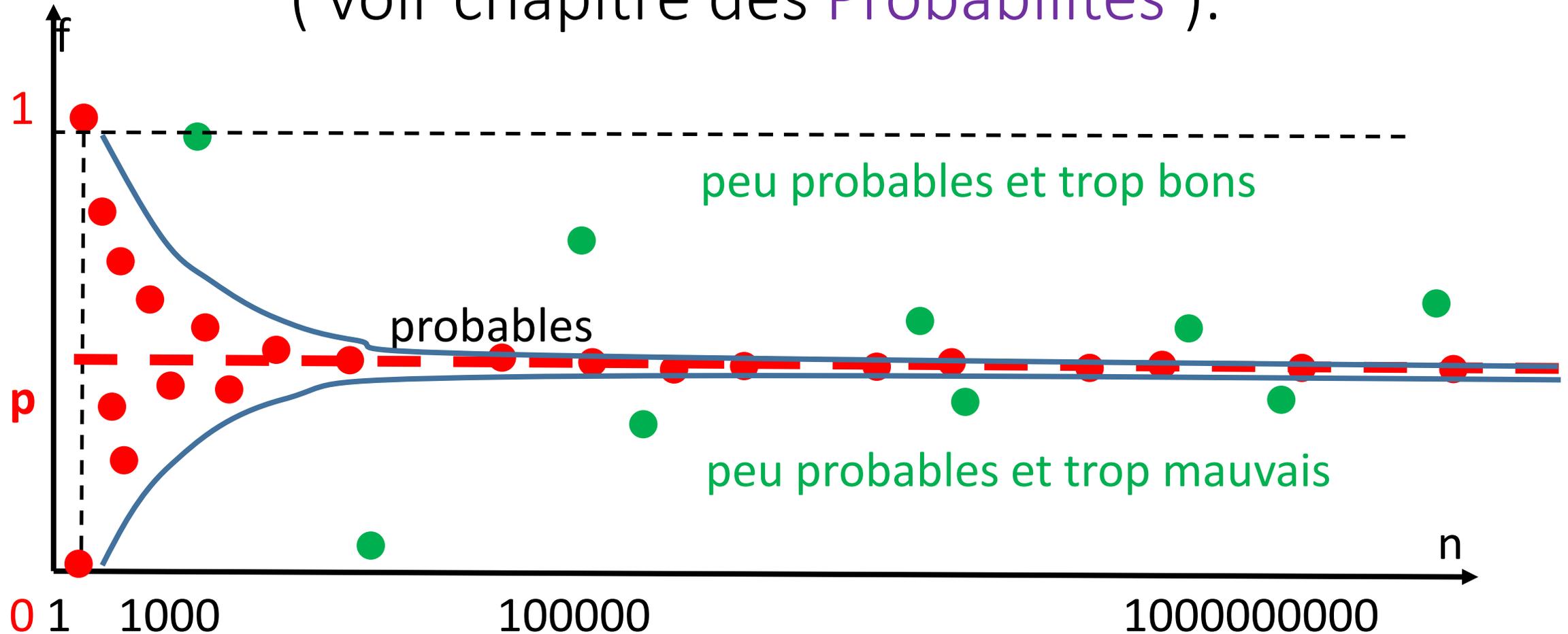


Comment déterminer la **probabilité** ? En faisant un échantillon de taille infinie, ou ...

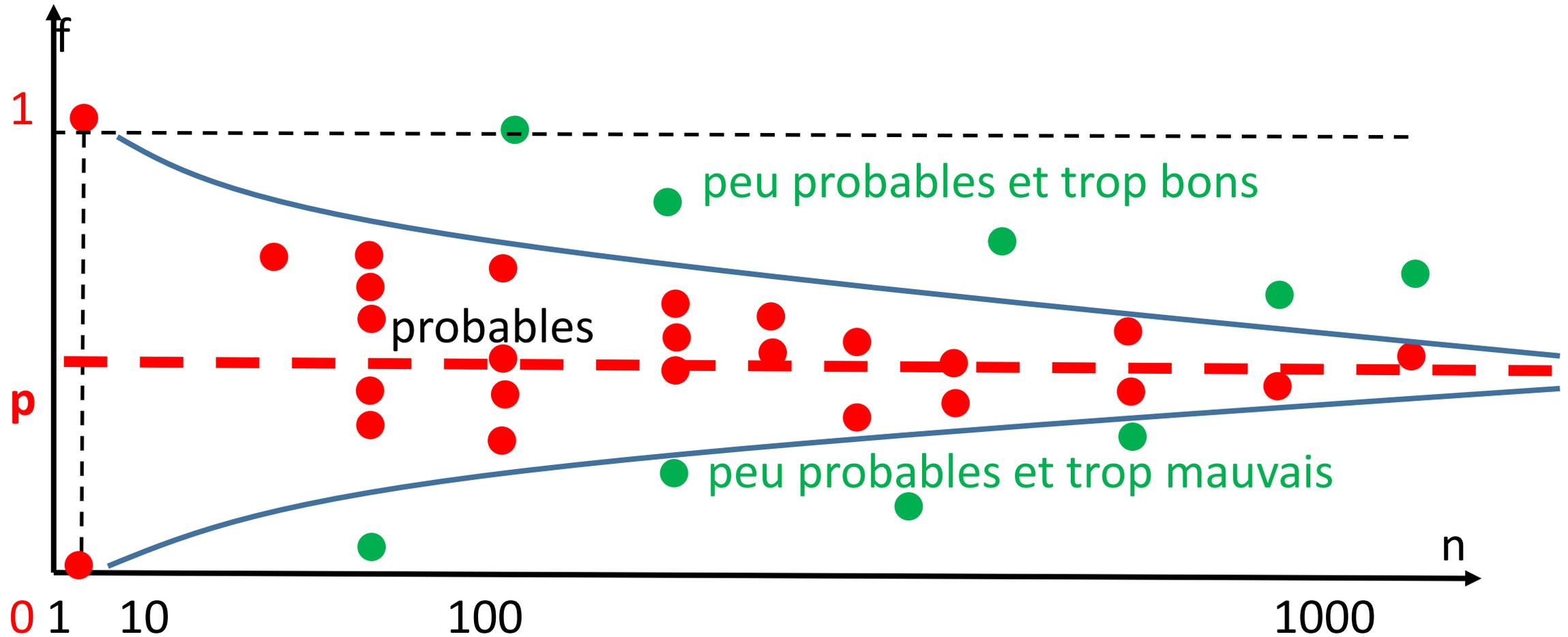


Comment déterminer la **probabilité** ? En faisant un échantillon de taille infinie, ou en utilisant la science des probabilités

(voir chapitre des **Probabilités**).



Quel critère de choix d'un échantillon va-t-on prendre pour le garder ou l'éliminer ?



Critère de choix d'un échantillon : Fait-il partie des probables ?

