

VARIABLES ALÉATOIRES E03

EXERCICE N°1

On observe le fait d'obtenir un 6 lorsqu'on lance un dé. On simule 400 échantillons de taille 100.

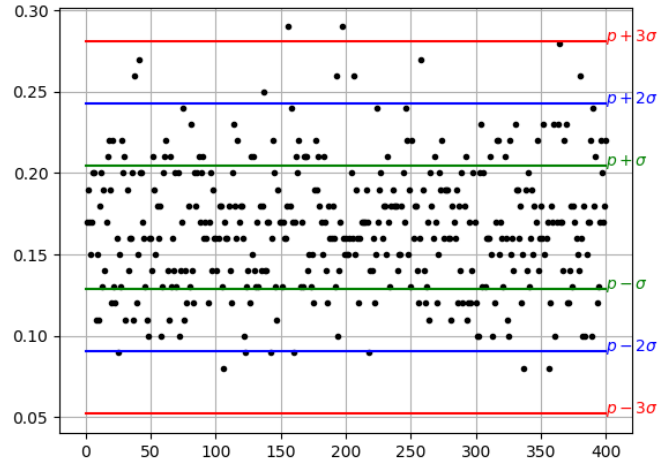
On obtient le nuage de points ci-contre :

De plus, le calcul de l'écart type donne le résultat suivant : $\sigma \approx 0,037$.

On note p la probabilité d'obtenir 6.

(Lire l'exemple avant de commencer)

- 1) Déterminer le pourcentage des fréquences à une distance inférieure à 2σ de p .
- 2) Déterminer le pourcentage des fréquences à une distance inférieure à 3σ de p .
- 3) Peut-on dire qu'il est fréquent d'obtenir moins de 10 % de 6?
- 4) Que va-t-il se passer si on augmente la taille de l'échantillon à 200?



Un exemple :

Pour déterminer le pourcentage des fréquences à une distance inférieure à σ de p :

- On a compté (si si) le nombre de points à l'extérieur des droites vertes : il y en a 110.
- On en déduit qu'il y en a 280 entre les droites vertes.
- Et donc le pourcentage cherché s'obtient avec le calcul suivant : $\frac{280}{400} = 0,7$ soit 70 %.

EXERCICE N°2

Ibrahim gagne ses matchs de badminton 7 fois sur 10.

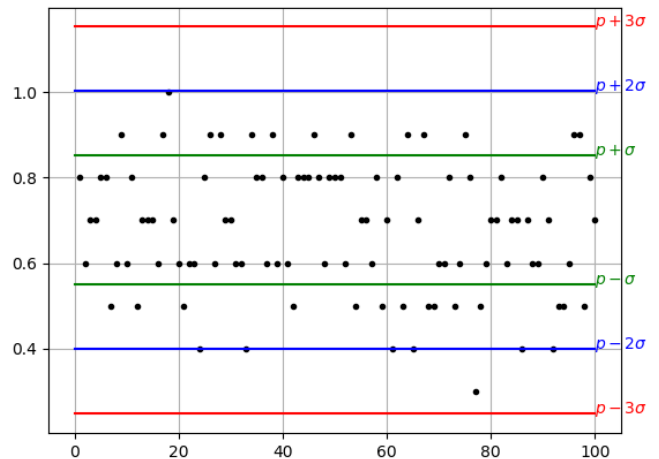
Il décide de participer à un tournoi où il jouera 10 matchs lors de la sélection.

Pour participer aux quarts de finale, il faut gagner au moins 5 matchs.

On simule 100 échantillons de 10 matchs et on obtient le nuage de points ci-contre.

De plus, le calcul de l'écart type donne le résultat suivant : $\sigma \approx 0,151$.

On note p la probabilité que Ibrahim gagne un match.



- 1) Déterminer le pourcentage des fréquences à une distance inférieure à σ de p .
- 2) Déterminer le pourcentage des fréquences à une distance inférieure à 2σ de p .
- 3) Déterminer le pourcentage des fréquences à une distance inférieure à 3σ de p .
- 4) Donner le nombre de simulations où Ibrahim sera qualifié pour les quarts de finale. Est-ce une situation fréquente?

VARIABLES ALÉATOIRES E03

EXERCICE N°1

On observe le fait d'obtenir un 6 lorsqu'on lance un dé. On simule 400 échantillons de taille 100.

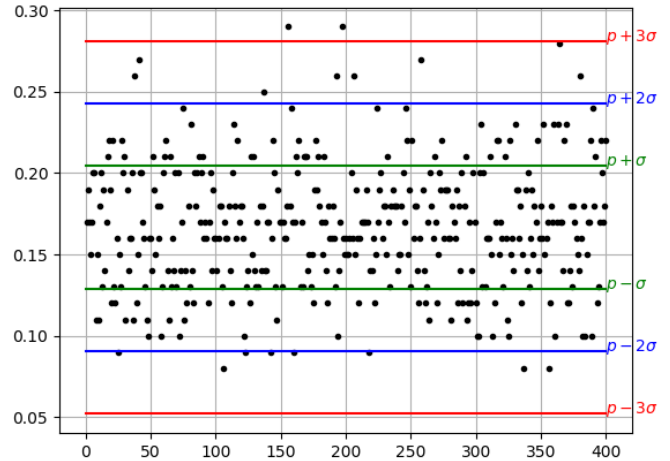
On obtient le nuage de points ci-contre :

De plus, le calcul de l'écart type donne le résultat suivant : $\sigma \approx 0,037$.

On note p la probabilité d'obtenir 6.

(Lire l'exemple avant de commencer)

- 1) Déterminer le pourcentage des fréquences à une distance inférieure à 2σ de p .
- 2) Déterminer le pourcentage des fréquences à une distance inférieure à 3σ de p .
- 3) Peut-on dire qu'il est fréquent d'obtenir moins de 10 % de 6?
- 4) Que va-t-il se passer si on augmente la taille de l'échantillon à 200?



Un exemple :

Pour déterminer le pourcentage des fréquences à une distance inférieure à σ de p :

- On a compté (si si) le nombre de points à l'extérieur des droites vertes : il y en a 110.
- On en déduit qu'il y en a 280 entre les droites vertes.
- Et donc le pourcentage cherché s'obtient avec le calcul suivant : $\frac{280}{400} = 0,7$ soit 70 %.

EXERCICE N°2

Ibrahim gagne ses matchs de badminton 7 fois sur 10.

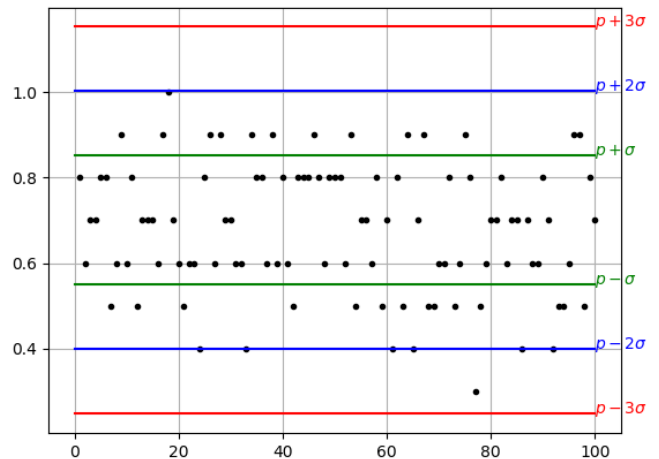
Il décide de participer à un tournoi où il jouera 10 matchs lors de la sélection.

Pour participer aux quarts de finale, il faut gagner au moins 5 matchs.

On simule 100 échantillons de 10 matchs et on obtient le nuage de points ci-contre.

De plus, le calcul de l'écart type donne le résultat suivant : $\sigma \approx 0,151$.

On note p la probabilité que Ibrahim gagne un match.



- 1) Déterminer le pourcentage des fréquences à une distance inférieure à σ de p .
- 2) Déterminer le pourcentage des fréquences à une distance inférieure à 2σ de p .
- 3) Déterminer le pourcentage des fréquences à une distance inférieure à 3σ de p .
- 4) Donner le nombre de simulations où Ibrahim sera qualifié pour les quarts de finale. Est-ce une situation fréquente?