Exemple n° 1 : Le poids d'une variété de laitues est normalement distribué. Un laboratoire de recherche teste un nouvel engrais sur un plan de 600 laitues. Le poids moyen d'un échantillon sans remise de laitues est de 335g. Détermine un intervalle de confiance pour le poids moyen de cette variété de laitues cultivées dans ce nouvel engrais avec un niveau de confiance de 95%.

Exemple n° 1 : Le poids d'une variété de laitues est normalement distribué. Un laboratoire de recherche teste un nouvel engrais sur un plan de 600 laitues. Le poids moyen d'un échantillon sans remise de laitues est de 335g. Détermine un intervalle de confiance pour le poids moyen de cette variété de laitues cultivées dans ce nouvel engrais avec un niveau de confiance de 95%.

1. Sachant que l'écart-type est connu : $\sigma = 14,2$g, et que l'effectif de l'échantillon est $n = 40$

☞ L'échantillon est prélevé sans remise, mais $20n = 20 \times 40 = 800 \geqslant N = 600$, donc la population est relativement ..... par rapport à l'échantillon et donc, on ne peut pas considérer qu'il a été prélevé avec remise.

L'échantillon est ..... $n = 40 \geqslant 30$, l'écart-type σ de la population est ...... donc :

$$IC_{5\%} = \ \ldots\ldots\ldots\ldots\ldots\ldots\ldots\ldots\ldots\ldots\ldots\ldots$$

☞ L'écart-type est connu, donc on utilise la table de la loi de .... avec $\alpha = 5\%$:

$$z_{\frac{\alpha}{2}} = \ \ldots\ldots\ldots$$

On obtient l'intervalle de confiance :

$$IC_{5\%} = \ \ldots\ldots\ldots\ldots\ldots\ldots\ldots\ldots\ldots\ldots\ldots\ \ \ldots\ldots\ldots\ldots$$

Exemple n° 1 : Le poids d'une variété de laitues est normalement distribué. Un laboratoire de recherche teste un nouvel engrais sur un plan de 600 laitues. Le poids moyen d'un échantillon sans remise de laitues est de 335g. Détermine un intervalle de confiance pour le poids moyen de cette variété de laitues cultivées dans ce nouvel engrais avec un niveau de confiance de 95%.

1. Sachant que l'écart-type est connu : $\sigma = 14,2$g, et que l'effectif de l'échantillon est $n = 40$

☞ L'échantillon est prélevé sans remise, mais $20n = 20 \times 40 = 800 \geqslant N = 600$, donc la population est relativement **petite** par rapport à l'échantillon et donc, on ne peut pas considérer qu'il a été prélevé avec remise.

L'échantillon est ..... $n = 40 \geqslant 30$, l'écart-type σ de la population est ...... donc :

$$IC_{5\%} = \ldots\ldots\ldots\ldots\ldots\ldots\ldots\ldots\ldots\ldots\ldots\ldots$$

☞ L'écart-type est connu, donc on utilise la table de la loi de .... avec $\alpha = 5\%$:

$$z_{\frac{\alpha}{2}} = \ldots\ldots\ldots$$

On obtient l'intervalle de confiance :

$$IC_{5\%} = \ldots\ldots\ldots\ldots\ldots\ldots\ldots\ldots\ldots\ldots\ldots \quad \ldots\ldots\ldots\ldots$$

Exemple n° 1 : Le poids d'une variété de laitues est normalement distribué. Un laboratoire de recherche teste un nouvel engrais sur un plan de 600 laitues. Le poids moyen d'un échantillon sans remise de laitues est de 335g. Détermine un intervalle de confiance pour le poids moyen de cette variété de laitues cultivées dans ce nouvel engrais avec un niveau de confiance de 95%.

1. Sachant que l'écart-type est connu : $\sigma = 14,2$g, et que l'effectif de l'échantillon est $n = 40$

- L'échantillon est prélevé sans remise, mais $20n = 20 \times 40 = 800 \geqslant N = 600$, donc la population est relativement **petite** par rapport à l'échantillon et donc, on ne peut pas considérer qu'il a été prélevé avec remise.

  L'échantillon est **grand** $n = 40 \geqslant 30$, l'écart-type σ de la population est ...... donc :

$$IC_{5\%} = \quad \ldots\ldots\ldots\ldots\ldots\ldots\ldots\ldots\ldots\ldots\ldots\ldots$$

- L'écart-type est connu, donc on utilise la table de la loi de .... avec $\alpha = 5\%$:

$$z_{\frac{\alpha}{2}} = \ldots\ldots\ldots$$

  On obtient l'intervalle de confiance :

$$IC_{5\%} = \quad \ldots\ldots\ldots\ldots\ldots\ldots\ldots\ldots\ldots\ldots\ldots \quad \ldots\ldots\ldots\ldots$$

Exemple n° 1 : Le poids d'une variété de laitues est normalement distribué. Un laboratoire de recherche teste un nouvel engrais sur un plan de 600 laitues. Le poids moyen d'un échantillon sans remise de laitues est de 335g. Détermine un intervalle de confiance pour le poids moyen de cette variété de laitues cultivées dans ce nouvel engrais avec un niveau de confiance de 95%.

1. Sachant que l'écart-type est connu : $\sigma = 14,2$g, et que l'effectif de l'échantillon est $n = 40$

☞ L'échantillon est prélevé sans remise, mais $20n = 20 \times 40 = 800 \geqslant N = 600$, donc la population est relativement **petite** par rapport à l'échantillon et donc, on ne peut pas considérer qu'il a été prélevé avec remise.

L'échantillon est **grand** $n = 40 \geqslant 30$, l'écart-type σ de la population est **connu** donc :

$$IC_{5\%} = \quad \ldots\ldots\ldots\ldots\ldots\ldots\ldots\ldots\ldots\ldots\ldots\ldots$$

☞ L'écart-type est connu, donc on utilise la table de la loi de .... avec $\alpha = 5\%$:

$$z_{\frac{\alpha}{2}} = \ldots\ldots\ldots$$

On obtient l'intervalle de confiance :

$$IC_{5\%} = \quad \ldots\ldots\ldots\ldots\ldots\ldots\ldots\ldots\ldots\ldots\ldots \quad \ldots\ldots\ldots\ldots$$

Exemple n° 1 : Le poids d'une variété de laitues est normalement distribué. Un laboratoire de recherche teste un nouvel engrais sur un plan de 600 laitues. Le poids moyen d'un échantillon sans remise de laitues est de 335g. Détermine un intervalle de confiance pour le poids moyen de cette variété de laitues cultivées dans ce nouvel engrais avec un niveau de confiance de 95%.

1. Sachant que l'écart-type est connu : $\sigma = 14,2$g, et que l'effectif de l'échantillon est $n = 40$

☞ L'échantillon est prélevé sans remise, mais $20n = 20 \times 40 = 800 \geqslant N = 600$, donc la population est relativement **petite** par rapport à l'échantillon et donc, on ne peut pas considérer qu'il a été prélevé avec remise.

L'échantillon est **grand** $n = 40 \geqslant 30$, l'écart-type σ de la population est **connu** donc :

$$IC_{5\%} = \left[\overline{x} - z_{\frac{\alpha}{2}} \frac{\sigma}{\sqrt{n}} \sqrt{\frac{N-n}{N-1}} \; ; \; \overline{x} + z_{\frac{\alpha}{2}} \frac{\sigma}{\sqrt{n}} \sqrt{\frac{N-n}{N-1}}\right]$$

☞ L'écart-type est connu, donc on utilise la table de la loi de .... avec $\alpha = 5\%$:

$$z_{\frac{\alpha}{2}} = \ldots\ldots\ldots$$

On obtient l'intervalle de confiance :

$$IC_{5\%} = \ldots\ldots\ldots\ldots\ldots\ldots\ldots\ldots\ldots\ldots\ldots\ldots \quad \ldots\ldots\ldots\ldots$$

Exemple n° 1 : Le poids d'une variété de laitues est normalement distribué. Un laboratoire de recherche teste un nouvel engrais sur un plan de 600 laitues. Le poids moyen d'un échantillon sans remise de laitues est de 335g. Détermine un intervalle de confiance pour le poids moyen de cette variété de laitues cultivées dans ce nouvel engrais avec un niveau de confiance de 95%.

1. Sachant que l'écart-type est connu : $\sigma = 14,2$g, et que l'effectif de l'échantillon est $n = 40$

☞ L'échantillon est prélevé sans remise, mais $20n = 20 \times 40 = 800 \geqslant N = 600$, donc la population est relativement **petite** par rapport à l'échantillon et donc, on ne peut pas considérer qu'il a été prélevé avec remise.

L'échantillon est **grand** $n = 40 \geqslant 30$, l'écart-type σ de la population est **connu** donc :

$$IC_{5\%} = \left[\overline{x} - z_{\frac{\alpha}{2}} \frac{\sigma}{\sqrt{n}} \sqrt{\frac{N-n}{N-1}} \; ; \; \overline{x} + z_{\frac{\alpha}{2}} \frac{\sigma}{\sqrt{n}} \sqrt{\frac{N-n}{N-1}}\right]$$

☞ L'écart-type est connu, donc on utilise la table de la loi de **normale centrée réduite** avec $\alpha = 5\%$:

$$z_{\frac{\alpha}{2}} = \ldots\ldots\ldots$$

On obtient l'intervalle de confiance :

$$IC_{5\%} = \ldots\ldots\ldots\ldots\ldots\ldots\ldots\ldots\ldots\ldots\ldots\ldots \quad \ldots\ldots\ldots\ldots$$

Exemple n° 1 : Le poids d'une variété de laitues est normalement distribué. Un laboratoire de recherche teste un nouvel engrais sur un plan de 600 laitues. Le poids moyen d'un échantillon sans remise de laitues est de 335g. Détermine un intervalle de confiance pour le poids moyen de cette variété de laitues cultivées dans ce nouvel engrais avec un niveau de confiance de 95%.

1. Sachant que l'écart-type est connu : $\sigma = 14,2$g, et que l'effectif de l'échantillon est $n = 40$

☞ L'échantillon est prélevé sans remise, mais $20n = 20 \times 40 = 800 \geqslant N = 600$, donc la population est relativement **petite** par rapport à l'échantillon et donc, on ne peut pas considérer qu'il a été prélevé avec remise.

L'échantillon est **grand** $n = 40 \geqslant 30$, l'écart-type σ de la population est **connu** donc :

$$IC_{5\%} = \left[\overline{x} - z_{\frac{\alpha}{2}} \frac{\sigma}{\sqrt{n}} \sqrt{\frac{N-n}{N-1}} \; ; \; \overline{x} + z_{\frac{\alpha}{2}} \frac{\sigma}{\sqrt{n}} \sqrt{\frac{N-n}{N-1}}\right]$$

☞ L'écart-type est connu, donc on utilise la table de la loi de **normale centrée réduite** avec $\alpha = 5\%$:

$$z_{\frac{\alpha}{2}} = \mathbf{1,960}$$

On obtient l'intervalle de confiance :

$$IC_{5\%} = \ \ldots\ldots\ldots\ldots\ldots\ldots\ldots\ldots\ldots\ldots\ldots \quad \ldots\ldots\ldots\ldots$$

Exemple n° 1 : Le poids d'une variété de laitues est normalement distribué. Un laboratoire de recherche teste un nouvel engrais sur un plan de 600 laitues. Le poids moyen d'un échantillon sans remise de laitues est de 335g. Détermine un intervalle de confiance pour le poids moyen de cette variété de laitues cultivées dans ce nouvel engrais avec un niveau de confiance de 95%.

1. Sachant que l'écart-type est connu : $\sigma = 14,2$g, et que l'effectif de l'échantillon est $n = 40$

☞ L'échantillon est prélevé sans remise, mais $20n = 20 \times 40 = 800 \geqslant N = 600$, donc la population est relativement **petite** par rapport à l'échantillon et donc, on ne peut pas considérer qu'il a été prélevé avec remise.

L'échantillon est **grand** $n = 40 \geqslant 30$, l'écart-type σ de la population est **connu** donc :

$$IC_{5\%} = \left[\overline{x} - z_{\frac{\alpha}{2}} \frac{\sigma}{\sqrt{n}} \sqrt{\frac{N-n}{N-1}} \; ; \; \overline{x} + z_{\frac{\alpha}{2}} \frac{\sigma}{\sqrt{n}} \sqrt{\frac{N-n}{N-1}}\right]$$

☞ L'écart-type est connu, donc on utilise la table de la loi de **normale centrée réduite** avec $\alpha = 5\%$:

$$z_{\frac{\alpha}{2}} = \mathbf{1,960}$$

On obtient l'intervalle de confiance :

$$IC_{5\%} = \left[335 - 1,96 \times \frac{14,2}{\sqrt{40}} \sqrt{\frac{560}{599}} \; ; \; 335 + 1,96 \times \frac{14,2}{\sqrt{40}} \sqrt{\frac{560}{599}}\right] \quad \ldots\ldots\ldots\ldots$$

Exemple n° 1 : Le poids d'une variété de laitues est normalement distribué. Un laboratoire de recherche teste un nouvel engrais sur un plan de 600 laitues. Le poids moyen d'un échantillon sans remise de laitues est de 335g. Détermine un intervalle de confiance pour le poids moyen de cette variété de laitues cultivées dans ce nouvel engrais avec un niveau de confiance de 95%.

1. Sachant que l'écart-type est connu : $\sigma = 14,2$g, et que l'effectif de l'échantillon est $n = 40$

☞ L'échantillon est prélevé sans remise, mais $20n = 20 \times 40 = 800 \geqslant N = 600$, donc la population est relativement **petite** par rapport à l'échantillon et donc, on ne peut pas considérer qu'il a été prélevé avec remise.

L'échantillon est **grand** $n = 40 \geqslant 30$, l'écart-type σ de la population est **connu** donc :

$$IC_{5\%} = \left[\overline{x} - z_{\frac{\alpha}{2}} \frac{\sigma}{\sqrt{n}} \sqrt{\frac{N-n}{N-1}} \; ; \; \overline{x} + z_{\frac{\alpha}{2}} \frac{\sigma}{\sqrt{n}} \sqrt{\frac{N-n}{N-1}}\right]$$

☞ L'écart-type est connu, donc on utilise la table de la loi de **normale centrée réduite** avec $\alpha = 5\%$:

$$z_{\frac{\alpha}{2}} = \mathbf{1,960}$$

On obtient l'intervalle de confiance :

$$IC_{5\%} = \left[335 - 1,96 \times \frac{14,2}{\sqrt{40}} \sqrt{\frac{560}{599}} \; ; \; 335 + 1,96 \times \frac{14,2}{\sqrt{40}} \sqrt{\frac{560}{599}}\right] = [330,7 \; ; \; 339,3]$$

2. L'écart-type de la population n'étant pas connu, on a dû estimer la variance sur l'échantillon : $214g^2$. Il compte 22 laitues.

2. L'écart-type de la population n'étant pas connu, on a dû estimer la variance sur l'échantillon : 214g^2 . Il compte 22 laitues.

- **On corrige l'écart-type :** $S_c^2 = \dfrac{n}{n-1}S^2 = \ldots\ldots\ldots$ donc $S_c = \ldots\ldots\ldots\ldots\ldots\ldots\ldots\ldots\ldots\ldots\ldots\ldots\ldots$
- L'échantillon est prélevé sans remise, mais $20n = 20 \times 22 = 440 < N = 600$, donc la population est relativement ...... par rapport à l'échantillon et on peut considérer qu'il a été prélevé avec remise.

  L'échantillon est ...... $n = 22 < 30$, l'écart-type de la population est ...... , et la distribution suit une loi de Student donc :

  $$IC_{5\%} = \ldots\ldots\ldots\ldots\ldots\ldots\ldots\ldots\ldots\ldots\ldots\ldots\ldots\ldots\ldots\ldots\ldots\ldots\ldots\ldots$$

- L'écart-type est inconnu, donc on utilise la table de la loi de ...... avec .... degrés de liberté, et .... car cette table ne répartit pas l'erreur bilatéralement : ....
  On obtient l'intervalle de confiance :

  $$IC_{5\%} = \ldots\ldots\ldots\ldots\ldots\ldots\ldots\ldots\ldots\ldots\ldots\ldots\ldots\ldots\ldots\ldots\ldots\ldots\ldots\ldots \quad \ldots\ldots\ldots\ldots\ldots\ldots\ldots\ldots$$

2. L'écart-type de la population n'étant pas connu, on a dû estimer la variance sur l'échantillon : 214g^2 . Il compte 22 laitues.

- **On corrige l'écart-type :** $S_c^2 = \dfrac{n}{n-1} S^2 = \mathbf{\dfrac{22}{21} \times 214}$ donc $S_c =$ . . . .
- L'échantillon est prélevé sans remise, mais $20n = 20 \times 22 = 440 < N = 600$, donc la population est relativement . . . . . . par rapport à l'échantillon et on peut considérer qu'il a été prélevé avec remise.

  L'échantillon est . . . . . . $n = 22 < 30$, l'écart-type de la population est . . . . . . , et la distribution suit une loi de Student donc :

$$IC_{5\%} = \quad \ldots\ldots\ldots\ldots\ldots\ldots\ldots\ldots\ldots\ldots\ldots\ldots$$

- L'écart-type est inconnu, donc on utilise la table de la loi de . . . . . . avec . . . . degrés de liberté, et . . . . car cette table ne répartit pas l'erreur bilatéralement : . . . .
  On obtient l'intervalle de confiance :

$$IC_{5\%} = \quad \ldots\ldots\ldots\ldots\ldots\ldots\ldots\ldots\ldots\ldots\ldots\ldots \quad \ldots\ldots\ldots\ldots\ldots$$

2. L'écart-type de la population n'étant pas connu, on a dû estimer la variance sur l'échantillon : $214 g^2$. Il compte 22 laitues.

- **On corrige l'écart-type :** $S_c^2 = \frac{n}{n-1} S^2 = \mathbf{\frac{22}{21} \times 214}$ donc $S_c = \sqrt{\frac{22}{21} \times 214} \simeq 14,973$
- L'échantillon est prélevé sans remise, mais $20n = 20 \times 22 = 440 < N = 600$, donc la population est relativement ...... par rapport à l'échantillon et on peut considérer qu'il a été prélevé avec remise.

  L'échantillon est ...... $n = 22 < 30$, l'écart-type de la population est ...... , et la distribution suit une loi de Student donc :

  $$IC_{5\%} = \quad \ldots\ldots\ldots\ldots\ldots\ldots\ldots\ldots\ldots\ldots\ldots\ldots$$

- L'écart-type est inconnu, donc on utilise la table de la loi de ...... avec .... degrés de liberté, et .... car cette table ne répartit pas l'erreur bilatéralement : ....
  On obtient l'intervalle de confiance :

  $$IC_{5\%} = \quad \ldots\ldots\ldots\ldots\ldots\ldots\ldots\ldots\ldots\ldots\ldots\ldots \quad \ldots\ldots\ldots\ldots\ldots$$

2. L'écart-type de la population n'étant pas connu, on a dû estimer la variance sur l'échantillon : 214g^2 . Il compte 22 laitues.

- **On corrige l'écart-type :** $S_c^2 = \frac{n}{n-1} S^2 = \mathbf{\frac{22}{21} \times 214}$ donc $S_c = \sqrt{\frac{22}{21} \times 214} \simeq 14,973$
- L'échantillon est prélevé sans remise, mais $20n = 20 \times 22 = 440 < N = 600$, donc la population est relativement **grande** par rapport à l'échantillon et on peut considérer qu'il a été prélevé avec remise.

  L'échantillon est ...... $n = 22 < 30$, l'écart-type de la population est ...... , et la distribution suit une loi de Student donc :

$$IC_{5\%} = \ldots\ldots\ldots\ldots\ldots\ldots\ldots\ldots\ldots\ldots\ldots\ldots$$

- L'écart-type est inconnu, donc on utilise la table de la loi de ...... avec .... degrés de liberté, et .... car cette table ne répartit pas l'erreur bilatéralement : ....
  On obtient l'intervalle de confiance :

$$IC_{5\%} = \ldots\ldots\ldots\ldots\ldots\ldots\ldots\ldots\ldots\ldots\ldots\ldots \quad \ldots\ldots\ldots\ldots\ldots$$

2. L'écart-type de la population n'étant pas connu, on a dû estimer la variance sur l'échantillon : $214 g^2$. Il compte 22 laitues.

- **On corrige l'écart-type :** $S_c^2 = \dfrac{n}{n-1} S^2 = \dfrac{\mathbf{22}}{\mathbf{21}} \times \mathbf{214}$ donc $S_c = \sqrt{\dfrac{22}{21} \times 214} \simeq 14,973$
- L'échantillon est prélevé sans remise, mais $20n = 20 \times 22 = 440 < N = 600$, donc la population est relativement **grande** par rapport à l'échantillon et on peut considérer qu'il a été prélevé avec remise.

  L'échantillon est **petit** $n = 22 < 30$, l'écart-type de la population est ...... , et la distribution suit une loi de Student donc :

$$IC_{5\%} = \ldots\ldots\ldots\ldots\ldots\ldots\ldots\ldots\ldots\ldots\ldots\ldots$$

- L'écart-type est inconnu, donc on utilise la table de la loi de ...... avec .... degrés de liberté, et .... car cette table ne répartit pas l'erreur bilatéralement : ....
  On obtient l'intervalle de confiance :

$$IC_{5\%} = \ldots\ldots\ldots\ldots\ldots\ldots\ldots\ldots\ldots\ldots\ldots\ldots \quad \ldots\ldots\ldots\ldots\ldots$$

2. L'écart-type de la population n'étant pas connu, on a dû estimer la variance sur l'échantillon : 214g^2 . Il compte 22 laitues.

- **On corrige l'écart-type :** $S_c^2 = \dfrac{n}{n-1}S^2 = \mathbf{\dfrac{22}{21}} \times \mathbf{214}$ donc $S_c = \sqrt{\dfrac{22}{21} \times 214} \simeq 14,973$
- L'échantillon est prélevé sans remise, mais $20n = 20 \times 22 = 440 < N = 600$, donc la population est relativement **grande** par rapport à l'échantillon et on peut considérer qu'il a été prélevé avec remise.

  L'échantillon est **petit** $n = 22 < 30$, l'écart-type de la population est **inconnu**, et la distribution suit une loi de Student donc :

$$IC_{5\%} = \ \ldots\ldots\ldots\ldots\ldots\ldots\ldots\ldots\ldots\ldots\ldots\ldots$$

- L'écart-type est inconnu, donc on utilise la table de la loi de ...... avec .... degrés de liberté, et .... car cette table ne répartit pas l'erreur bilatéralement : ....
  On obtient l'intervalle de confiance :

$$IC_{5\%} = \ \ldots\ldots\ldots\ldots\ldots\ldots\ldots\ldots\ldots\ldots\ldots\ldots \quad \ldots\ldots\ldots\ldots\ldots$$

2. L'écart-type de la population n'étant pas connu, on a dû estimer la variance sur l'échantillon : $214 g^2$. Il compte 22 laitues.

- **On corrige l'écart-type :** $S_c^2 = \frac{n}{n-1} S^2 = \mathbf{\frac{22}{21}} \times \mathbf{214}$ donc $S_c = \sqrt{\frac{22}{21} \times 214} \simeq 14,973$
- L'échantillon est prélevé sans remise, mais $20n = 20 \times 22 = 440 < N = 600$, donc la population est relativement **grande** par rapport à l'échantillon et on peut considérer qu'il a été prélevé avec remise.

  L'échantillon est **petit** $n = 22 < 30$, l'écart-type de la population est **inconnu**, et la distribution suit une loi de Student donc :

$$IC_{5\%} = \left[\overline{x} - t_{\frac{\alpha}{2}, n-1} \frac{S_c}{\sqrt{n}} \ ; \ \overline{x} + t_{\frac{\alpha}{2}, n-1} \frac{S_c}{\sqrt{n}} \right]$$

- L'écart-type est inconnu, donc on utilise la table de la loi de ...... avec .... degrés de liberté, et .... car cette table ne répartit pas l'erreur bilatéralement : ....
  On obtient l'intervalle de confiance :

$$IC_{5\%} = \ \ldots\ldots\ldots\ldots\ldots\ldots\ldots\ldots \quad \ldots\ldots\ldots\ldots$$

2. L'écart-type de la population n'étant pas connu, on a dû estimer la variance sur l'échantillon : 214g^2 . Il compte 22 laitues.

- **On corrige l'écart-type :** $S_c^2 = \frac{n}{n-1} S^2 = \mathbf{\frac{22}{21} \times 214}$ donc $S_c = \sqrt{\frac{22}{21} \times 214} \simeq 14,973$
- L'échantillon est prélevé sans remise, mais $20n = 20 \times 22 = 440 < N = 600$, donc la population est relativement **grande** par rapport à l'échantillon et on peut considérer qu'il a été prélevé avec remise.

  L'échantillon est **petit** $n = 22 < 30$, l'écart-type de la population est **inconnu**, et la distribution suit une loi de Student donc :

$$IC_{5\%} = \left[\overline{x} - t_{\frac{\alpha}{2}\,,\,n-1} \frac{S_c}{\sqrt{n}} \;;\; \overline{x} + t_{\frac{\alpha}{2}\,,\,n-1} \frac{S_c}{\sqrt{n}} \right]$$

- L'écart-type est inconnu, donc on utilise la table de la loi de **Student** avec .... degrés de liberté, et .... car cette table ne répartit pas l'erreur bilatéralement : ....
  On obtient l'intervalle de confiance :

$$IC_{5\%} = \;\ldots\ldots\ldots\ldots\ldots\ldots\ldots\ldots\ldots\ldots\ldots\ldots \quad \ldots\ldots\ldots\ldots\ldots$$

2. L'écart-type de la population n'étant pas connu, on a dû estimer la variance sur l'échantillon : 214g^2 . Il compte 22 laitues.

- **On corrige l'écart-type :** $S_c^2 = \frac{n}{n-1} S^2 = \frac{\mathbf{22}}{\mathbf{21}} \times \mathbf{214}$ donc $S_c = \sqrt{\frac{22}{21} \times 214} \simeq 14,973$
- L'échantillon est prélevé sans remise, mais $20n = 20 \times 22 = 440 < N = 600$, donc la population est relativement **grande** par rapport à l'échantillon et on peut considérer qu'il a été prélevé avec remise.

  L'échantillon est **petit** $n = 22 < 30$, l'écart-type de la population est **inconnu**, et la distribution suit une loi de Student donc :

$$IC_{5\%} = \left[\overline{x} - t_{\frac{\alpha}{2}, n-1} \frac{S_c}{\sqrt{n}} \; ; \; \overline{x} + t_{\frac{\alpha}{2}, n-1} \frac{S_c}{\sqrt{n}}\right]$$

- L'écart-type est inconnu, donc on utilise la table de la loi de **Student** avec $\mathbf{n - 1 = 21}$ degrés de liberté, et .... car cette table ne répartit pas l'erreur bilatéralement : ....
  On obtient l'intervalle de confiance :

$$IC_{5\%} = \;\ldots\ldots\ldots\ldots\ldots\ldots\ldots\ldots\ldots\ldots \quad \ldots\ldots\ldots\ldots$$

2. L'écart-type de la population n'étant pas connu, on a dû estimer la variance sur l'échantillon : 214g^2 . Il compte 22 laitues.

- **On corrige l'écart-type :** $S_c^2 = \dfrac{n}{n-1} S^2 = \mathbf{\dfrac{22}{21} \times 214}$ donc $S_c = \sqrt{\dfrac{22}{21} \times 214} \simeq 14,973$
- L'échantillon est prélevé sans remise, mais $20n = 20 \times 22 = 440 < N = 600$, donc la population est relativement **grande** par rapport à l'échantillon et on peut considérer qu'il a été prélevé avec remise.

  L'échantillon est **petit** $n = 22 < 30$, l'écart-type de la population est **inconnu**, et la distribution suit une loi de Student donc :

$$IC_{5\%} = \left[\overline{x} - t_{\frac{\alpha}{2},\, n-1} \frac{S_c}{\sqrt{n}} \ ; \ \overline{x} + t_{\frac{\alpha}{2},\, n-1} \frac{S_c}{\sqrt{n}}\right]$$

- L'écart-type est inconnu, donc on utilise la table de la loi de **Student** avec $\mathbf{n-1=21}$ degrés de liberté, et $\boldsymbol{\alpha = 2,5\%}$ car cette table ne répartit pas l'erreur bilatéralement : ....

  On obtient l'intervalle de confiance :

$$IC_{5\%} = \ \ldots\ldots\ldots\ldots\ldots\ldots\ldots\ldots\ldots\ldots\ldots\ldots \quad \ldots\ldots\ldots\ldots\ldots$$

2. L'écart-type de la population n'étant pas connu, on a dû estimer la variance sur l'échantillon : 214g^2 . Il compte 22 laitues.

- **On corrige l'écart-type :** $S_c^2 = \frac{n}{n-1} S^2 = \mathbf{\frac{22}{21} \times 214}$ donc $S_c = \sqrt{\frac{22}{21} \times 214} \simeq 14,973$
- L'échantillon est prélevé sans remise, mais $20n = 20 \times 22 = 440 < N = 600$, donc la population est relativement **grande** par rapport à l'échantillon et on peut considérer qu'il a été prélevé avec remise.

  L'échantillon est **petit** $n = 22 < 30$, l'écart-type de la population est **inconnu**, et la distribution suit une loi de Student donc :

$$IC_{5\%} = \left[\overline{x} - t_{\frac{\alpha}{2},\, n-1} \frac{S_c}{\sqrt{n}} \; ; \; \overline{x} + t_{\frac{\alpha}{2},\, n-1} \frac{S_c}{\sqrt{n}} \right]$$

- L'écart-type est inconnu, donc on utilise la table de la loi de **Student** avec $\boldsymbol{n-1=21}$ degrés de liberté, et $\boldsymbol{\alpha = 2,5\%}$ car cette table ne répartit pas l'erreur bilatéralement : $\boldsymbol{t_{0,025;\,21} = 2,080}$

  On obtient l'intervalle de confiance :

$$IC_{5\%} = \;\ldots\ldots\ldots\ldots\ldots\ldots\ldots\ldots\ldots\ldots\ldots\ldots \quad \ldots\ldots\ldots\ldots\ldots\ldots$$

2. L'écart-type de la population n'étant pas connu, on a dû estimer la variance sur l'échantillon : 214g^2 . Il compte 22 laitues.

- **On corrige l'écart-type :** $S_c^2 = \frac{n}{n-1} S^2 = \mathbf{\frac{22}{21}} \times \mathbf{214}$ donc $S_c = \sqrt{\frac{22}{21} \times 214} \simeq 14,973$
- L'échantillon est prélevé sans remise, mais $20n = 20 \times 22 = 440 < N = 600$, donc la population est relativement **grande** par rapport à l'échantillon et on peut considérer qu'il a été prélevé avec remise.

  L'échantillon est **petit** $n = 22 < 30$, l'écart-type de la population est **inconnu**, et la distribution suit une loi de Student donc :

$$IC_{5\%} = \left[\overline{x} - t_{\frac{\alpha}{2}, n-1} \frac{S_c}{\sqrt{n}} \; ; \; \overline{x} + t_{\frac{\alpha}{2}, n-1} \frac{S_c}{\sqrt{n}}\right]$$

- L'écart-type est inconnu, donc on utilise la table de la loi de **Student** avec $\boldsymbol{n - 1 = 21}$ degrés de liberté, et $\boldsymbol{\alpha = 2,5\%}$ car cette table ne répartit pas l'erreur bilatéralement :
  $\boldsymbol{t_{0,025;\,21} = 2,080}$
  On obtient l'intervalle de confiance :

$$IC_{5\%} = \left[\mathbf{335 - 2,08 \times \frac{14,973}{\sqrt{22}}} \; ; \; \mathbf{335 + 2,08 \times \frac{14,973}{\sqrt{2}}}\right] \quad \dots\dots\dots\dots\dots\dots$$

2. L'écart-type de la population n'étant pas connu, on a dû estimer la variance sur l'échantillon : 214g^2 . Il compte 22 laitues.

- **On corrige l'écart-type :** $S_c^2 = \dfrac{n}{n-1} S^2 = \mathbf{\dfrac{22}{21} \times 214}$ donc $S_c = \sqrt{\dfrac{22}{21} \times 214} \simeq 14,973$
- L'échantillon est prélevé sans remise, mais $20n = 20 \times 22 = 440 < N = 600$, donc la population est relativement **grande** par rapport à l'échantillon et on peut considérer qu'il a été prélevé avec remise.

  L'échantillon est **petit** $n = 22 < 30$, l'écart-type de la population est **inconnu**, et la distribution suit une loi de Student donc :

$$IC_{5\%} = \left[\overline{x} - t_{\frac{\alpha}{2}, n-1} \frac{S_c}{\sqrt{n}} \; ; \; \overline{x} + t_{\frac{\alpha}{2}, n-1} \frac{S_c}{\sqrt{n}}\right]$$

- L'écart-type est inconnu, donc on utilise la table de la loi de **Student** avec $\mathbf{n-1=21}$ degrés de liberté, et $\boldsymbol{\alpha = 2,5\%}$ car cette table ne répartit pas l'erreur bilatéralement :

  $\mathbf{t_{0,025;\,21} = 2,080}$

  On obtient l'intervalle de confiance :

$$IC_{5\%} = \left[\mathbf{335 - 2,08 \times \frac{14,973}{\sqrt{22}} \; ; \; 335 + 2,08 \times \frac{14,973}{\sqrt{2}}}\right] = \mathbf{[328,4 \; ; \; 341,6]}$$