

<b>Université de Batna 2</b> <b>Faculté des Mathématiques et Informatique</b> <b>Département de Statistique et Science des Données</b>	<b>Série n° 6</b>  Année universitaire <b>2023/2024</b>  <b>Dr. HADDARIA</b>	<b>2<sup>ème</sup> année Statistique et Analyse des Données</b>  <b>Module : Statistique inférentielle 1</b>
--	---	--

## « Estimation ponctuel et estimation par intervalle de confiance de la moyenne de l'échantillon »

### Exercice 1.

Une entreprise de production de voitures à effectuer des tests sur l'intensité de la résistance à l'explosion du réservoir d'essence en cas d'accident.

La variable dans ce test est l'intensité de la résistance à l'explosion, cette dernière suit la loi normale avec une variance  $\sigma^2 = 900$ .

Les résultats observés sur un échantillon aléatoire de 25 réservoirs ont donné une intensité de résistance égale à 380 (kg / Cm<sup>2</sup>).

- Déterminer l'estimateur ponctuel puis l'intervalle de confiance pour l'intensité de la résistance moyenne (le seuil de confiance = 95 %).

### Exercice 2.

Nous voulons estimer le revenu annuel moyen des nouveaux diplômés en statistique. Nous avons pris un échantillon aléatoire de 25 diplômés, ce qui a donné les résultats suivants :

$$\sum_{i=1}^{25} X_i = 820000 \text{ DZD} ,$$

$$\sum_{i=1}^{25} (X_i - \bar{X})^2 = 34560000 \text{ DZD}$$

- 1- Quelle est la population étudiée ? le caractère ? la nature du caractère ?
- 2- Déterminer l'estimateur ponctuel de la moyenne et de l'écart type pour le revenu annuel.
- 3- Déterminer un intervalle de confiance au seuil de 95 % pour la moyenne du revenu annuel.