

University of Technologies and Solutions Integrator

<u>Epreuve de :</u> EPP Théoriques (écrit) (ALGO)	BTS BLANC N°1 (15.04.2021) / 13h – 16h	Année académique : 2020 - 2021
		Filière : IDA
		Durée : 3 heures
		Coefficient : 2

Exercice 1 :

Écrire un algorithme qui propose un menu affiché à l'écran, et qui, en fonction du choix fait par l'utilisateur, effectue soit la somme, soit le produit, soit la moyenne de 2 nombres saisis. Prévoir le cas où l'utilisateur a fait une erreur de saisie.

Exercice 2 :

Ecrivez un algorithme permettant, à l'utilisateur de saisir les notes d'une classe en commençant par saisir le nombre d'étudiants. Le programme, une fois la saisie terminée, renvoie le nombre de notes supérieures à la moyenne de la classe.

Exercice 3 :

Écrire un algorithme qui permette de connaître ses chances de gagner au tiercé, quarté, quinté et autres impôts volontaires. On demande à l'utilisateur le nombre de chevaux partants, et le nombre de chevaux joués. Les deux messages affichés devront être :

- **Dans l'ordre** : une chance sur X de gagner
- **Dans le désordre** : une chance sur Y de gagner.

X et Y nous sont donnés par la formule suivante, si n est le nombre de chevaux partants et p le nombre de chevaux joués (on rappelle que le signe ! signifie "factorielle")

$$X = n! / (n - p)!$$

$$Y = n! / (p! * (n - p)!)$$

NB : cet algorithme peut être écrit d'une manière simple, mais relativement peu performante. Ses performances peuvent être singulièrement augmentées par une petite astuce. Vous commencerez par écrire la manière la plus simple, puis vous identifierez le problème, et écrirez une deuxième version permettant de le résoudre.

“La révolution informatique fait gagner un temps fou aux hommes, mais ils le passent avec leur ordinateur !”

Khalil Assala