



Examen, master 1

1/18/24

Instructions:

- Durée 2 heures
- Téléphones mobiles non autorisés
- Internet autorisé
- Documents, notes de cours et ordinateurs autorisés
- Vos programmes respecteront les [bonnes pratiques](#) d'écriture
- Vous rendrez un lien vers le dépôt Git (public) contenant vos programmes
- Si vous ne savez pas utiliser Git, stockez vos programmes dans un secret [Gist](#), comme illustré [ici](#)
- Tout dépôt créé avant la date d'évaluation ne sera pas considéré
- Tout commit effectué avant l'heure ne sera pas considéré
- Tout commit envoyé après l'heure ne sera pas considéré

Exercice 1:

Écrire le programme permettant de reproduire exactement la figure ci-dessous:

- il s'agit de la courbe d'équation x^5
- il s'agit également d'un carré délimité par les droites: $x=0$, $x=1$, $y=0$, $y=1$

Exercice 2:

Écrire la classe nommée Curve tel que:

- on a les attributs: start, stop, nbr_points, par défaut, nbr_points vaut 5432
- on a une méthode privée qui à tout x associe et renvoie y, $f(x) = x^5$
- on a une méthode qui trace la courbe d'équation x^5 sur l'intervalle [start;stop]
- on a une méthode qui détermine si un point est au dessus ou en dessous de la courbe

- on a une méthode qui génère `nbr_points` points et les place sur le graphique. On mettra une croix bleue si le point est au dessus de la courbe, et un point vert dans le cas contraire.

D'après vous, comment calculer la surface en bleu ? Comment calculer la surface en vert ? Modifiez la classe précédente pour calculer ces deux surfaces.

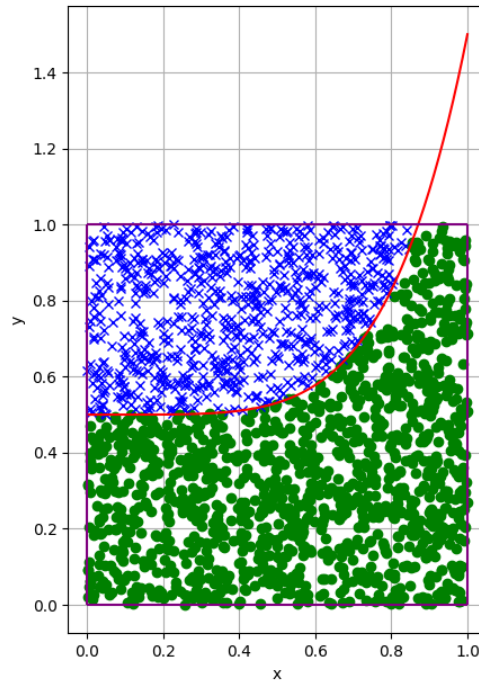


Figure 1: Courbe d'équation x^5 sur l'intervalle $[0;1]$

*"La chance n'est pas comme un pagne qu'on met et qu'on enlève." Quelqu'un
"Bonne chance."*