

Projet 1

Paradoxe de l'autobus

septembre 2015

Consulter les consignes avant de commencer !

Attention : ce sujet est traité abondamment sur Internet et dans la littérature. Par conséquent, citez bien vos sources ; et essayez d'être originaux.

On modélise les instants d'arrivées d'un autobus à un arrêt donné à l'aide d'un processus de Poisson d'intensité λ . On se donne également un instant T auquel un individu arrive à cet arrêt.

On veut calculer les temps moyen entre les passages du bus précédent, et celui que l'individu va prendre.

Questions :

Expliquer comment simuler le processus de Poisson associé, et montrer des simulations. Réaliser des simulations permettant d'observer le phénomène d'attente.

Donner une formule théorique à la question et discuter le paradoxe.

A quoi correspond l'intensité λ dans ce cas précis. Expliquer comment l'individu peut l'estimer dans son cas.

Étudier d'autres modèles que celui du type Poisson.

Proposer d'autres situations où ce phénomène pourrait apparaître.