

QUESTION 6

Jan, ancien coureur cycliste, s'est reconverti dans la vente de bicyclettes.

Mr X, un grossiste un peu louche, lui propose, pour 60000 €, un lot de 100 vélos, qu'il prétend être de la célèbre marque « Eddy M ».

Jan sait que, si les vélos sont d'authentiques « Eddy M », il pourra réaliser un profit de 50000 €. Mais si ce sont de simples copies maquillées, il perdra 20000 € dans l'opération.

Après avoir examiné les vélos, Jan estime qu'il y a une chance sur deux que les vélos soient authentiques.

En proie au doute, il décide de faire appel aux services de son ami Tom. Pour une somme de z € à discuter, Tom dira si, selon lui, les vélos sont authentiques ou non.

Mais Tom peut se tromper:

- si les vélos sont d'authentiques « Eddy M », la probabilité que Tom les juge authentiques est de 85%;
- si les vélos sont des copies, la probabilité que Tom les juge comme des copies est de 70%.

Par une analyse basée sur un arbre de décision et en utilisant l'approche de la valeur espérée, déterminer une valeur z^* telle que,

pour tout $z < z^*$, vous conseilleriez à Jan de faire expertiser les vélos par Tom et, pour tout $z > z^*$, vous lui conseilleriez de ne pas faire réaliser l'expertise.

