

Un laboratoire a mis au point un éthylotest. Théoriquement , celui-ci devrait être positif lorsqu'une personne testée a un taux d'alcoolémie excessif (c'est à dire strictement supérieur au seuil toléré). Mais il n'est pas parfait :

* À un taux d'alcoolémie excessif, l'éthylotest est positif 96 fois sur cent.

* À un taux d'alcoolémie acceptable, l'éthylotest est positif 3 fois sur cent.

On suppose que ces résultats portent sur un échantillon suffisamment important pour qu'ils soient constants.

Dans une région, 95 % des conducteurs d'automobiles ont un taux d'alcoolémie acceptable.

On soumet au hasard un automobiliste de cette région à l'éthylotest.

On définit les événements suivants :

T : « L'éthylotest est positif »

S : « Le conducteur a un taux d'alcoolémie excessif »

1. Traduire mathématiquement chacune des trois données numériques de l'énoncé.
2. Quelle est la probabilité qu'un automobiliste ait un taux d'alcoolémie excessif et que l'éthylotest soit positif.
3. Calculez $P(T)$.
4. Quelle est la probabilité que l'automobiliste ait un taux d'alcoolémie excessif si l'éthylotest est positif ?
5. Quelle est la probabilité que l'automobiliste ait un taux d'alcoolémie acceptable si l'éthylotest est négatif?
6. Quelle est la probabilité que l'éthylotest donne un résultat erroné ?