

Devoir Maison : Efficacité d'un test de dépistage

Une maladie est présente dans un pays qui compte 10 000 000 d'habitants. Un laboratoire médical vous propose un test de dépistage de la maladie et vous montre ses résultats dans le tableau suivant :

	Positif (T)	Négatif (\bar{T})	Total
Malade (M)	990	10	1000
Non Malade (\bar{M})	9 999	9 989 001	9 999 000
Total	10 989	9 989 011	10 000 000

On souhaite savoir si le test de dépistage est réellement efficace, pour cela on note

- T l'événement "Le test est positif"
- \bar{T} l'événement "Le test est négatif"
- M l'événement "La personne est malade"
- \bar{M} l'événement "La personne n'est pas malade"

Questions

1. À l'aide du tableau, déterminer chacune des probabilités suivantes : $P(M)$, $P(\bar{M})$, $P(T)$ et $P(\bar{T})$. (2pts)
2. On rappelle que $P_M(T)$ est la probabilité de l'événement T **sachant** que l'événement M s'est réalisé.
 - (a) Calculer $P_M(T)$ et exprimer ce résultat sous forme de pourcentage. (1pt)
Interpréter ce résultat en faisant une phrase et en faisant intervenir la signification des événements T et M . (1pt)
 - (b) Calculer $P_{\bar{M}}(\bar{T})$ et exprimer ce résultat sous forme de pourcentage. (1pt)
Interpréter ce résultat en faisant une phrase et en faisant intervenir la signification des événements \bar{T} et \bar{M} . (1pt)
3. Réaliser un arbre pondéré et compléter le en entier. (3pts)
4. Expliquer ce que signifie $P(T \cap M)$ et $P(\bar{T} \cap M)$ puis calculer ces probabilités à l'aide du tableau. (4pts)
5. Retrouver les valeurs de $P(T \cap M)$ et $P(\bar{T} \cap M)$ en utilisant une formule du cours bien choisie .
6. Calculer $P_T(M)$ et proposer une interprétation du résultat. (2pts)
7. D'après vous, ce test de dépistage vous semble-il efficace ? Pourquoi ? (2pts)

Devoir Maison : Efficacité d'un test de dépistage

Une maladie est présente dans un pays qui compte 10 000 000 d'habitants. Un laboratoire médical vous propose un test de dépistage de la maladie et vous montre ses résultats dans le tableau suivant :

	Positif (T)	Négatif (\bar{T})	Total
Malade (M)	990	10	1000
Non Malade (\bar{M})	9 999	9 989 001	9 999 000
Total	10 989	9 989 011	10 000 000

On souhaite savoir si le test de dépistage est réellement efficace, pour cela on note

- T l'événement "Le test est positif"
- \bar{T} l'événement "Le test est négatif"
- M l'événement "La personne est malade"
- \bar{M} l'événement "La personne n'est pas malade"

Questions

1. À l'aide du tableau, déterminer chacune des probabilités suivantes : $P(M)$, $P(\bar{M})$, $P(T)$ et $P(\bar{T})$. (2pts)
2. On rappelle que $P_M(T)$ est la probabilité de l'événement T **sachant** que l'événement M s'est réalisé.
 - (a) Calculer $P_M(T)$ et exprimer ce résultat sous forme de pourcentage. (1pt)
Interpréter ce résultat en faisant une phrase et en faisant intervenir la signification des événements T et M . (1pt)
 - (b) Calculer $P_{\bar{M}}(\bar{T})$ et exprimer ce résultat sous forme de pourcentage. (1pt)
Interpréter ce résultat en faisant une phrase et en faisant intervenir la signification des événements \bar{T} et \bar{M} . (1pt)
3. Réaliser un arbre pondéré et compléter le en entier. (3pts)
4. Expliquer ce que signifie $P(T \cap M)$ et $P(\bar{T} \cap M)$ puis calculer ces probabilités à l'aide du tableau. (4pts)
5. Retrouver les valeurs de $P(T \cap M)$ et $P(\bar{T} \cap M)$ en utilisant une formule du cours bien choisie .
6. Calculer $P_T(M)$ et proposer une interprétation du résultat. (2pts)
7. D'après vous, ce test de dépistage vous semble-il efficace ? Pourquoi ? (2pts)