

BAC 2024

Une entreprise fabrique des articles dans deux unités de production notées U_1 et U_2 . L'unité U_1 assure 60% de la production.

On a constaté que :

- 3% des articles provenant de l'unité U_1 présentent un défaut de fabrication.
- 8% des articles provenant de l'unité U_2 présentent un défaut de fabrication.

L'entreprise envisage de mettre en place un test de contrôle de ces articles avant leur mise en vente. Ce contrôle détecte et élimine 82% des articles défectueux, mais il élimine également à tort 4% des articles non défectueux. Les articles non éliminés sont alors mis en vente.

L'entreprise souhaite que moins de 1% des articles vendus soient défectueux.

A l'aide des informations ci-dessus et des outils mathématiques au programme :

1. démontrer que 5% des articles produits présentent un défaut de fabrication, (02 points)
2. en prenant au hasard un article fabriqué, montrer que la chance que cet article soit mis en vente après contrôle est de 0,921, (02 points)
3. vérifier si ce contrôle permet à l'entreprise de réaliser son souhait. (01 point)

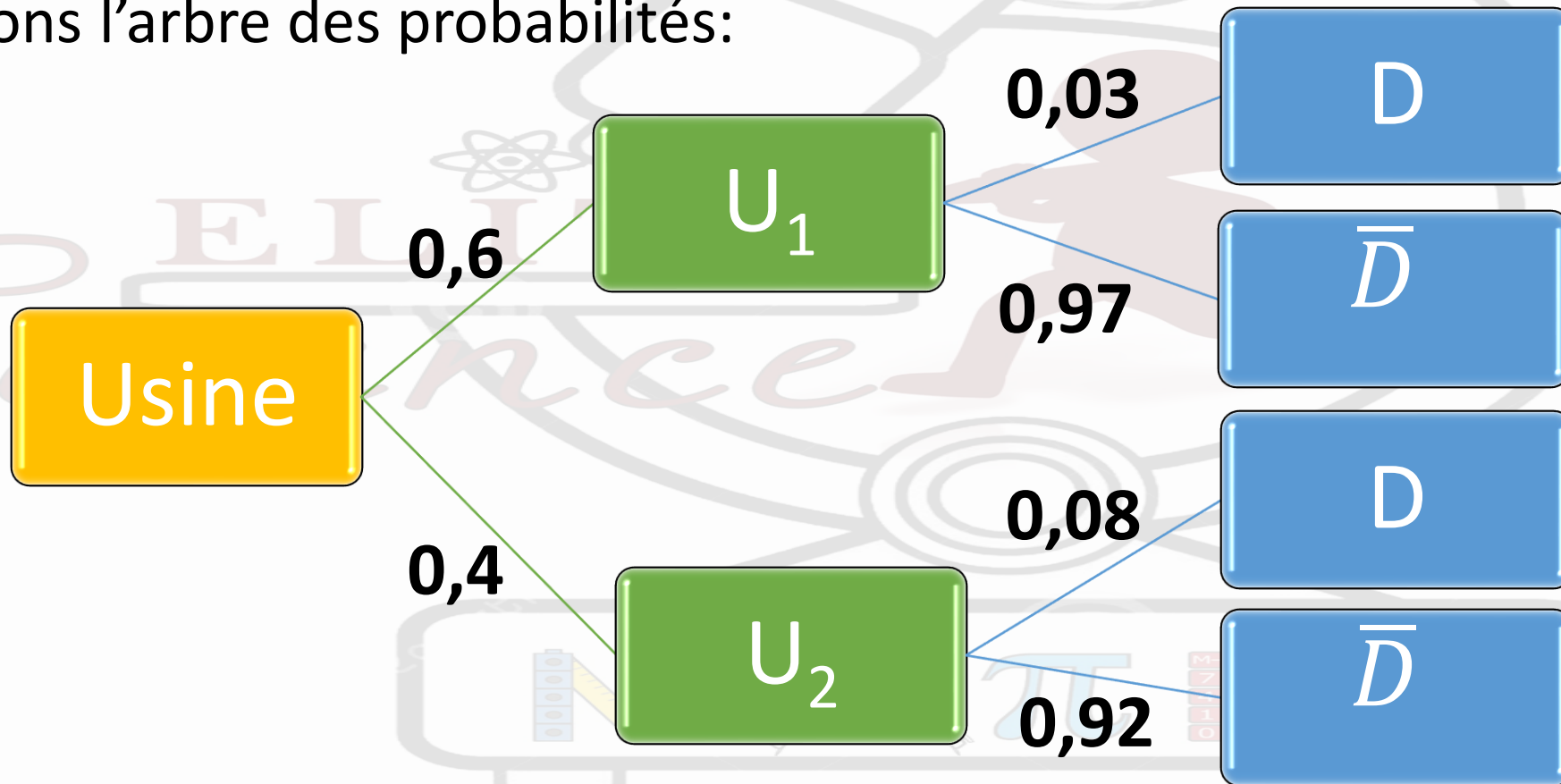
Une entreprise fabrique des articles dans deux unités de production notées U_1 et U_2 . L'unité U_1 assure 60% de la production.

On a constaté que :

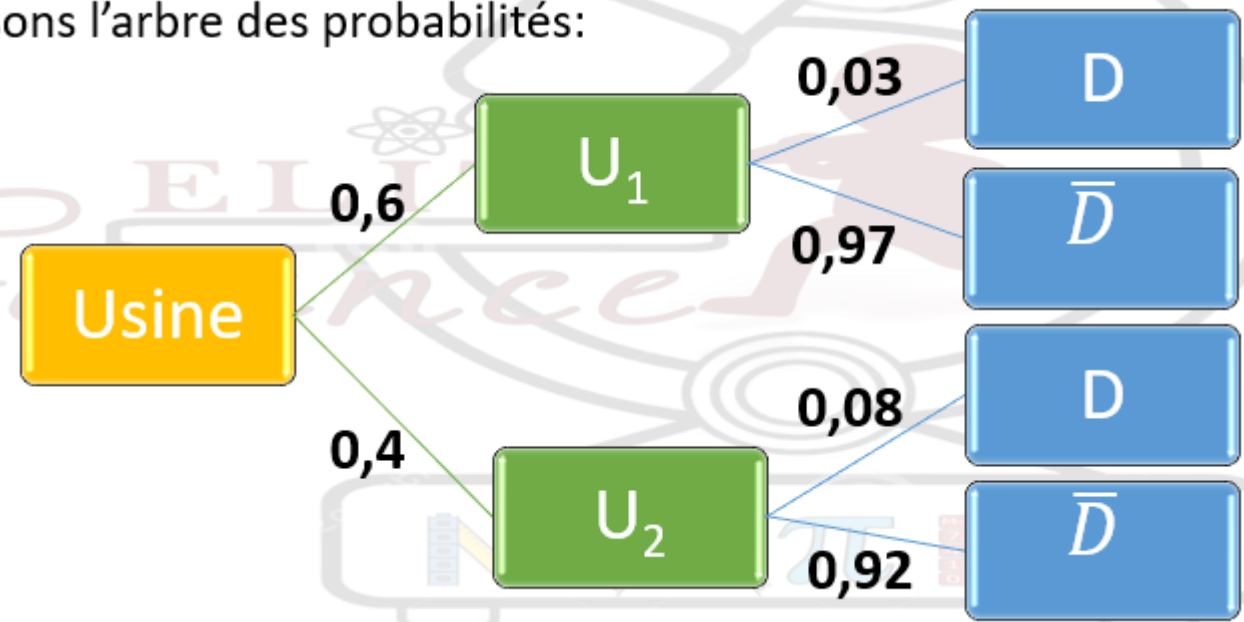
- 3% des articles provenant de l'unité U_1 présentent un défaut de fabrication.
- 8% des articles provenant de l'unité U_2 présentent un défaut de fabrication.

1. démontrer que 5% des articles produits présentent un défaut de fabrication, (02 points)

- Soit D « l'article présente un défaut de fabrication »
- Construisons l'arbre des probabilités:



ons l'arbre des probabilités:

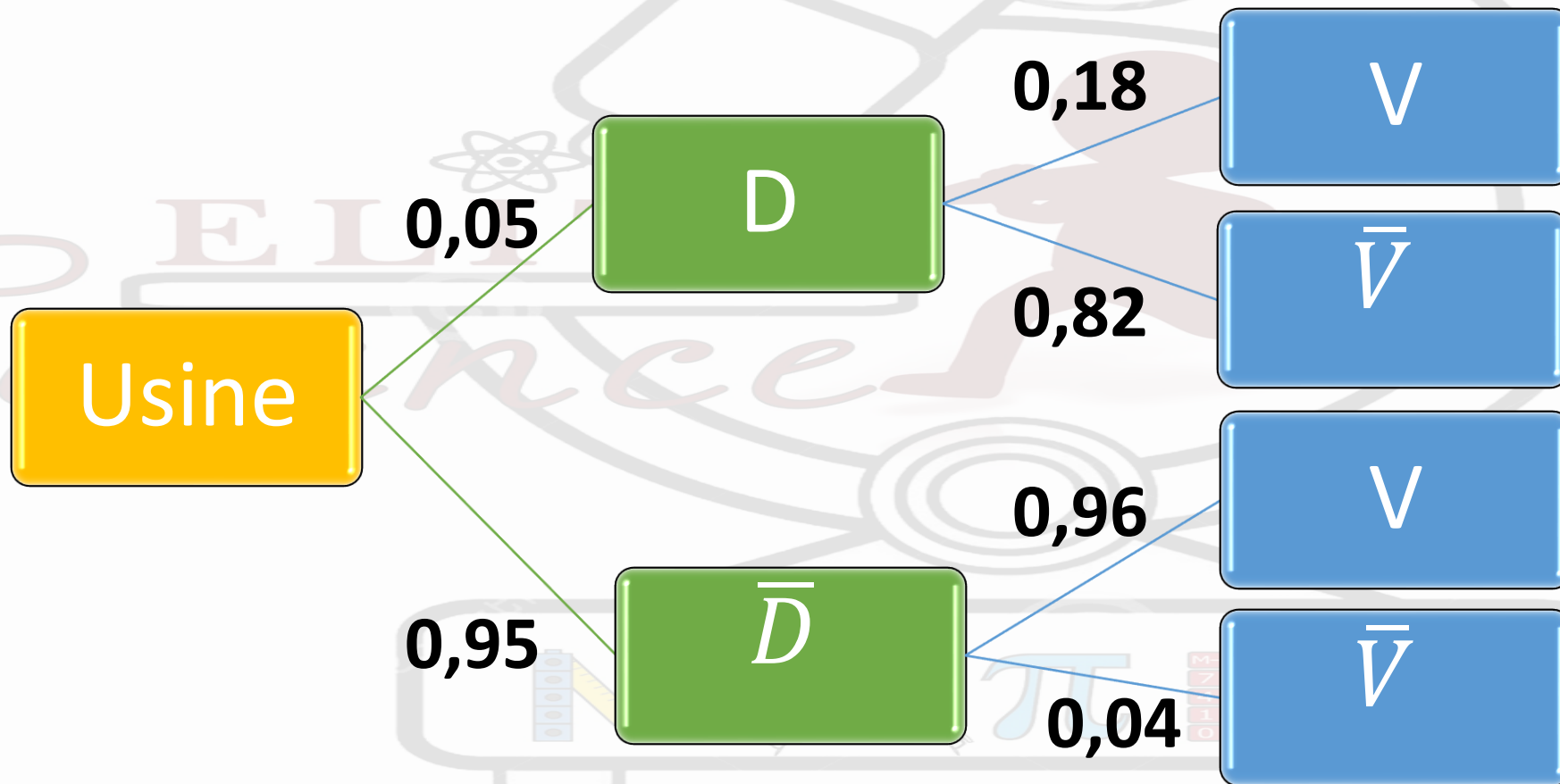


- $P(D) = P(D \cap U_1) + P(D \cap U_2)$
- $= P_{U_1}(D) \times P(U_1) + P_{U_2}(D) \times P(U_2)$
- $= 0,03 \times 0,6 + 0,08 \times 0,4 = 0,05$
- **$P(D) = 5\%$**

L'entreprise envisage de mettre en place un test de contrôle de ces articles avant leur mise en vente. Ce contrôle détecte et élimine 82% des articles défectueux, mais il élimine également à tort 4% des articles non défectueux. Les articles non éliminés sont alors mis en vente.

2. en prenant au hasard un article fabriqué, montrer que la chance que cet article soit mis en vente après contrôle est de 0,921, (02 points)

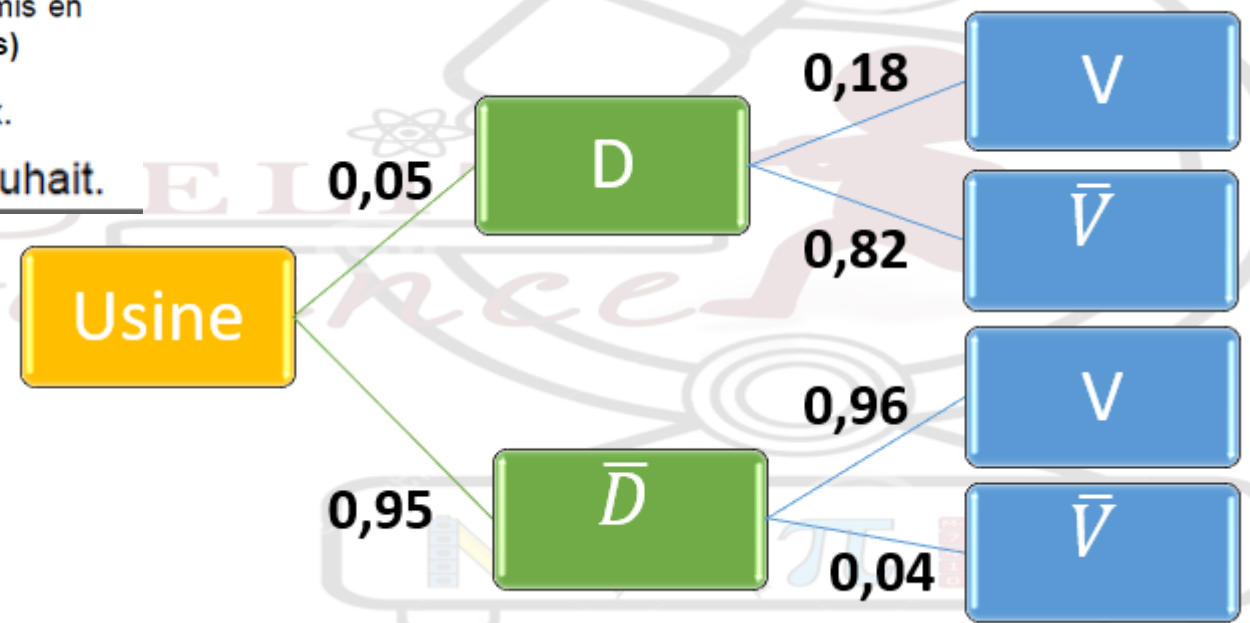
- Soit V « l'article est vendu » Construisons l'arbre de probabilité:



2. en prenant au hasard un article fabriqué, montrer que la chance que cet article soit mis en vente après contrôle est de 0,921, (02 points)

L'entreprise souhaite que moins de 1% des articles vendus soient défectueux.

3. vérifier si ce contrôle permet à l'entreprise de réaliser son souhait.



- $P(V) = P(V \cap D) + P(V \cap \bar{D})$
- $= P_D(V) \times P(D) + P_{\bar{D}}(V) \times P(\bar{D})$
- $= 0,18 \times 0,05 + 0,96 \times 0,95 = 0,921$
- **$P(V) = 0,921$**
- La probabilité qu'un article soit vendu sachant qu'il défectueux est de 18%
- **Conclusion:** le contrôle ne permet pas à l'entreprise de réaliser son souhait.



COURS DE RENFORCEMENT & REMISE À NIVEAU

COURS PRÉSENTIEL
COURS EN LIGNE

DE LA 6ÈME À LA TERMINALE

MATHS
PC
SVT



77 106 98 79 - 76 312 52 24

