

## Exo 5 :

Une entreprise fabrique 2000 pièces. 95% de ces pièces sont sans défaut.

Le contrôle qualité automatisé rejette 90% des pièces défectueuses, et 5% des pièces sans défaut.

On choisit au hasard une pièce. Soient les événements  $R$  ( la pièce est rejetée )  $A$  ( elle est acceptée )  $D$  ( elle a un défaut )  $S$  ( elle est sans défaut ).

Déterminez les probabilités ( à 0,01% près ) suivantes :

$p(D)$  ;  $p(S \cup R)$  ;  $p(D \cap A)$  ;  $p_A(S)$  ;  $p_D(R)$  et traduisez-les.

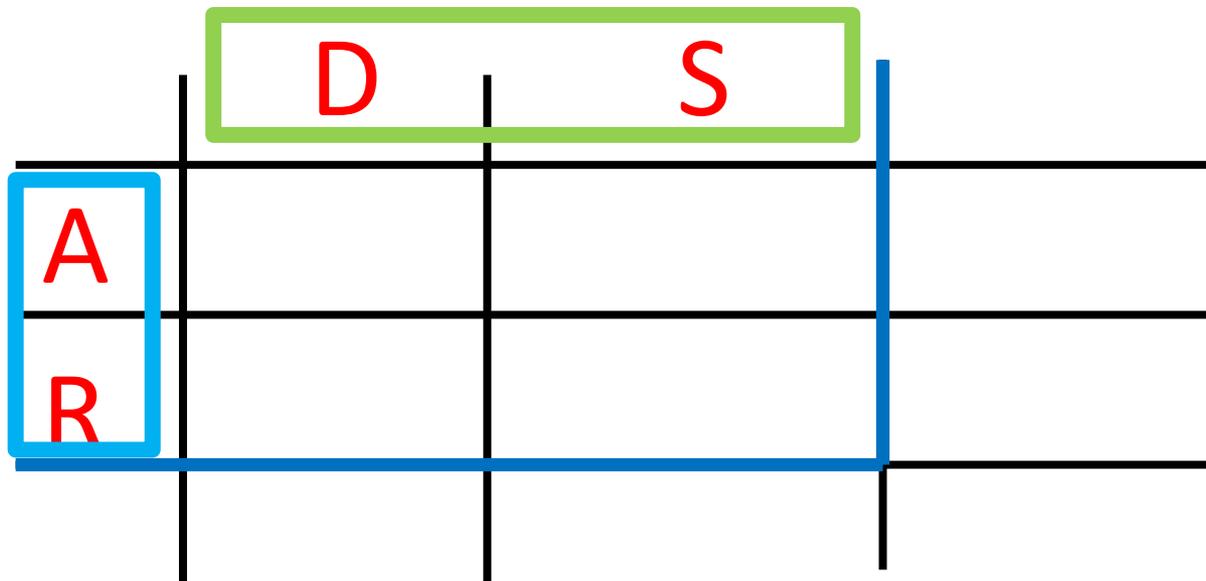
## Exo 5 :

Une entreprise fabrique 2000 pièces. 95% de ces pièces sont sans défaut.

Le contrôle qualité automatisé rejette 90% des pièces défectueuses, et 5% des pièces sans défaut.

Les pièces **avec** ou **sans défaut** font partie de la même catégorie « **Etat de la pièce** ».

Les pièces **rejetées** ou **acceptées** font partie de la même catégorie « **Résultat du contrôle** ».



Une entreprise fabrique 2000 pièces.  $95\% \times 2000 = 1900$  de ces pièces sont sans défaut (**S**).

Le contrôle qualité automatisé rejette **90%** des pièces défectueuses,

et  $5\% \times 1900 = 95$  des pièces sans défaut.

Une entreprise fabrique 2000 pièces.  $95\% \times 2000 = 1900$  de ces pièces sont sans défaut (S).

Le contrôle qualité automatisé rejette  $90\%$  des pièces défectueuses, et  $5\% \times 1900 = 95$  des pièces sans défaut.

	D	S	
A			
R		95	
		1900	2000

Une entreprise fabrique 2000 pièces.  $95\% \times 2000 = 1900$  de ces pièces sont sans défaut (S).

Le contrôle qualité automatisé rejette  $90\% \times 100 = 90$  des pièces défectueuses, et  $5\% \times 1900 = 95$  des pièces sans défaut.

	D	S	
A			
R	90	95	
	100	1900	2000

Une entreprise fabrique 2000 pièces.  $95\% \times 2000 = 1900$  de ces pièces sont sans défaut (S).

Le contrôle qualité automatisé rejette  $90\% \times 100 = 90$  des pièces défectueuses, et  $5\% \times 1900 = 95$  des pièces sans défaut.

*On complète par addition/soustraction.*

	D	S	
A	10	1805	1815
R	90	95	185
	100	1900	2000

	D	S	
A	10	1805	1815
R	90	95	185
	100	1900	2000

$p(D)$        $p(S \cup R)$        $p(D \cap A)$

$p_A(S)$

$p_D(R)$

	D	S	
A	10	1805	1815
R	90	95	185
	100	1900	2000

100

$$p(D) = \frac{100}{2000} = 0,05 = 5\%$$

On a 5% de chance de tomber sur une pièce défectueuse.

	D	S	
A	10	1805	1815
R	90	95	185
	100	1900	2000

1990

$$p(S \cup R) = \frac{1990}{2000} = 99,5\%$$

On a 99,5% de chance de tomber sur une pièce saine ou rejetée.

	D	S	
A	10	1805	1815
R	90	95	185
	100	1900	2000

10

$$p(D \cap A) = \frac{10}{2000} = 0,5\%$$

On a 0,5% de chance de tomber sur une pièce défectueuse et acceptée.

	D	S	
A	10	1805	1815
R	90	95	185
	100	1900	2000
	1805		

$$p_A(S) = \frac{1805}{1815} \approx 99,44\%$$

On a 99,44% de chance de tomber parmi les pièces acceptées sur une pièce saine.

	D	S	
A	10	1805	1815
R	90	95	185
	100	1900	2000
		90	

$$p_D(R) = \frac{90}{100} = 90\%$$

On a **90% de chance de tomber** parmi les pièces défectueuses **sur** une pièce rejetée.