

Tables de contingence

		Sexe						
		B	B*		B	B*		
Cancer	A	0,14	0,03	0,17	/CancerA	0,85	0,15	1,00
	A*	0,34	0,49	0,83		/A*	0,40	0,60
		0,48	0,52	1,00				

		Sexe							
		B	/B*	B	B*				
Cancer	A	0,30	0,05	Cancer A	144	26	170		
	A*	0,70	0,95		A*	336	494	830	
		1,00	1,00				480	520	1000

Tables de contingence

		Sexe		
		B	B*	
Cancer	A	0,14	0,03	0,17
	A*	0,34	0,49	0,83
		0,48	0,52	1,00

		Sexe		
		B	B*	
/Cancer	A	0,85	0,15	1,00
	A*	0,40	0,60	1,00

		Sexe	
		B	/B*
Cancer	A	0,30	0,05
	A*	0,70	0,95
		1,00	1,00

		Sexe		
		B	B*	
Cancer	A	144	26	170
	A*	336	494	830
		480	520	1000

Tables de contingence

		Sexe		
		B	B*	
Cancer	A	0,14	0,03	0,17
	A*	0,34	0,49	0,83
		0,48	0,52	1,00

		Sexe		
		B	B*	
/Cancer	A	0,85	0,15	1,00
	A*	0,40	0,60	1,00

		Sexe		
		B	/B*	
Cancer	A	0,30	0,05	
	A*	0,70	0,95	
		1,00	1,00	

		Sexe		
		B	B*	
Cancer	A	144	26	170
	A*	336	494	830
		480	520	1000

Tables de contingence

		Sexe	B	B*			
Cancer	A		0,14	0,03	0,17	/CancerA	
	A*		0,34	0,49	0,83		/A*
			0,48	0,52	1,00		

		Sexe	B	/B*
Cancer	A		0,30	0,05
	A*		0,70	0,95
			1,00	1,00

		Sexe	B	B*	
Cancer	A		144	26	170
	A*		336	494	830
			480	520	1000

Deux qualités d'un test clinique

Spécificité

Sensibilité

sont définies à partir de probabilités conditionnelles dans un contexte où l'on sait si la personne est porteuse de la maladie, ou non, au moment où elle a subi le test.

Les tests positifs et négatifs sont dénombrés parmi un ensemble connu de personnes saines ou malades.

Probabilité
 $P(A/B)$

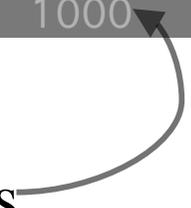
		Sain	
		Maladie + /B	Maladie - /B*
Test+	A	0,90000	0,01000
Test-	A*	0,10000	0,99000
		1,00000	1,00000

Fréquence

		Sain	
		Maladie + /B	Maladie - /B*
Test+	A	900	10
Test-	A*	100	990
		1000	1000

Nombre de personnes malades

non malades



Probabilité
P(A/B)

		Sain	
		Maladie + /B	Maladie - /B*
Test+	A	0,90000	0,01000
Test-	A*	0,10000	0,99000
		1,00000	1,00000

Fréquence

		Sain	
		Maladie + /B	Maladie - /B*
Test+	A	900	10
Test-	A*	100	990
		1000	1000

Sensibilité $\frac{900}{1000} = 0,9$

Proportion des malades positifs (= détectés)

Probabilité
 $P(A^*/B^*)$

		Sain	
		Maladie + /B	Maladie - /B*
Test+	A	0,90000	0,01000
Test-	A*	0,10000	0,99000
		1,00000	1,00000

Fréquence

		Sain	
		Maladie + /B	Maladie - /B*
Test+	A	900	10
Test-	A*	100	990
		1000	1000

Spécificité $\frac{990}{1000} = 0,99$

Proportion des non malades négatifs

Probabilité
 $P(A/B^*)$

		Sain	
		Maladie + /B	Maladie - /B*
Test+	A	0,90000	0,01000
Test-	A*	0,10000	0,99000
		1,00000	1,00000

Fréquence

		Sain	
		Maladie + /B	Maladie - /B*
Test+	A	900	10
Test-	A*	100	990
		1000	1000

$$\text{Taux de faux positifs} = \frac{10}{1000} = 0,01 = 1 - \text{Spécificité} (1 - 0,99)$$

Proportion des non malades considérés comme malades

Probabilité
P(A/B*)

		Sain	
		Maladie + /B	Maladie - /B*
Test+	A	0,90000	0,01000
Test-	A*	0,10000	0,99000
		1,00000	1,00000

		Sain	
		Maladie + /B	Maladie - /B*
Test+	A	900	10
Test-	A*	100	990
		1000	1000

Fréquence

$$\text{Taux de faux négatifs} = \frac{100}{1000} = 0,1 = 1 - \text{Sensibilité} (1 - 0,90)$$

Proportion des malades non détectés

Le pouvoir prédictif d'un test clinique

positif

négatif

est défini à partir de probabilités conditionnelle dans un contexte où l'on sait si la personne est porteuse de la maladie, ou non, au moment où elle a subi le test.

Les personnes saines et malades sont dénombrées parmi un ensemble connus de tests positifs ou négatifs

A qualité de test égales, le pouvoir prédictif dépend de la prévalence de la maladie

prévalence 0,100
 sensibilité 0,990
 spécificité 0,900

		Maladie +	Maladie -	
Test+	A	0,099	0,090	0,189
Test-	A*	0,001	0,810	0,811
		0,100	0,900	1,000

		Maladie +	Maladie -	
Test+	A	0,524	0,476	1,000
Test-	A*	0,001	0,999	1,000

pouvoir prédictif positif négatif

		Contexte	
		Maladie +	Maladie -
Test+	A	0,990	0,100
Test-	A*	0,010	0,900
		1,000	1,000

		Maladie +	Maladie -	
Test+	A	99	90	189
Test-	A*	1	810	811
		100	900	1000

sensibilité
 spécificité

99 positifs malades
 90 positifs non malades

0,524

prévalence 0,001
 sensibilité 0,990
 spécificité 0,900

		Maladie +	Maladie -	
Test+	A	0,001	0,100	0,101
Test-	A*	0,000	0,899	0,899
		0,001	0,999	1,000

		Maladie +	Maladie -	
Test+	A	0,010	0,990	1,000
Test-	A*	0,000	1,000	1,000

pouvoir prédictif positif
pouvoir prédictif négatif

		Contexte	
		Maladie +	Maladie -
Test+	A	0,990	0,100
Test-	A*	0,010	0,900
		1,000	1,000

		Maladie +	Maladie -	
Test+	A	1	100	101
Test-	A*	0	899	899
		1	999	1000

sensibilité
 spécificité

1 positifs malades
 100 positifs non malades

0,010