|  |  |  |
| --- | --- | --- |
|  |  | SSPH+ new logo 071 |

# Examen Blanc – CAS corrigé

**Question 1**

**Le Dr P. Diatre, médecin à Villebidon, s'intéresse aux facteurs favorisant les infections respiratoires supérieures (IRS) chez les enfants. Il soupçonne en particulier qu'en hiver, les chambres à coucher "surchauffées" pourraient favoriser l'apparition d'IRS.**

**Il décide faire une étude pour tester son hypothèse.**

**Avec la collaboration de Mme P. Dago, directrice de l'école primaire de Villebidon, il demande à chaque élève de mesurer la température (T°) de sa chambre à coucher. Si la T° de la chambre mesurée par l'élève est égale ou supérieure à 20°C, l'élève est considéré comme "exposé à une chambre surchauffée" ; si la T° est inférieure à 20°C, il est considéré comme "non-exposé à une chambre surchauffée".**

**Tous élèves de l'école sont suivis durant 2 mois.**

**Durant cette période, les raisons d'absences de l'école sont investiguées par l'infirmière scolaire qui téléphone aux parents en leur demandant si l'élève absent souffre d'une IRS, ou d'autre chose. Ainsi, tous les cas incidents d'IRS sont notifiés pendant les 2 derniers mois d'hiver.**

1. Comment s'appelle ce design d'étude? Justifiez votre réponse.

Cette étude est une cohorte prospective, on compare un groupe d'enfant non exposé à un autre groupe d'enfant non exposé. On suit de façon prospective ces deux groupes, on recueille également le nombre de nouveau cas d'IRS, permettant ainsi de calculer l'incidence des IRS pendant le mois février.

**Résultat de l'étude:**

**800 élèves ont été suivis pendant 2 mois. 188 des 400 élèves exposés à une T° supérieure ou égale à 20°C, et 76 des 400 élèves exposés à une T° inférieure à 20°C ont présenté un épisode d'IRS.**

2. Dessinez un tableau 2x2 pour représenter ces résultats.

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
|  | **M+** | **M-** |
| **E+** | **188** | **212** |
| **E-** | **76** | **324** |

3. Quelle a été la prévalence d'IRS dans cette école, durant les 2 mois d'étude?

Prévalence IRS = (188+76) / 800 = 0.33 = 33%

4. Calculez le risque d’IRS chez les enfants exposés à une T° supérieure ou égale à 20°C.

Risque IRS enfants exposés = 188/400 = 0.47 = 47%

5. Calculez le risque d’IRS chez les enfants exposés à une T° inférieure à 20°C.

Risque IRS enfants exposés = 76/400 = 0.19 = 19%

6. Calculez le risque relatif (RR) d'IRS comparant les enfants exposés à une T°C supérieure ou égale à 20°C à ceux exposés à des T° inférieures.

Risque relatif IRS = (188/400) / (76/400) = 0.47/0.19 = 2.47

7. L’intervalle de confiance de 95% autour de ce RR est : 1.97 à 3.11. Interprétez votre résultat en tenant compte de ce nouvel élément.

Vu que 1 n'est pas compris dans l'intervalle de confiance à 95 %, on peut dire que le fait d'être exposé (dormir dans un chambre à plus de 20°C,) est bien un facteur de risque de développer un IRS.

**Question 2**

**Le service des urgences de Villebidon fait face, depuis 2 jours, à une épidémie de gastroentérite. Les médecins des urgences soupçonnent une contamination par la bière artisanale qui a été vendue lors de la fête du village le week-end dernier.**

**La réputation du Dr. P. Diatre en tant qu'épidémiologiste s'étant répandue dans Villebidon, les urgentistes décident donc de faire appel à lui pour vérifier leur hypothèse.**

**Le Dr. P. Diatre se rend aux urgences et sélectionne des patients atteints de gastroentérites ainsi que d'autres, hospitalisés pour une autre raison.**

**Il les interroge tous sur leur consommation de bière lors de la fête.**

1. Comment s'appelle ce design d'étude? Justifiez votre réponse

C'est une étude cas/témoin, c'est-à-dire que l'on compare des cas malade à des témoins non malades et on recherche de façon rétrospective leur exposition au facteur que l'on étudie.

1. Donnez 2 avantages et 2 inconvénients de ce design d'étude

2 avantages : étude rapide et peu couteuse, permet d’étudier les maladies rares

2 inconvénients : biais de mémorisation et difficulté de choisir de bon témoin comparable au cas, pas adapté aux maladies lié à des expositions rares.

**Le Dr P. Diatre a récolté des informations sur un total de 200 personnes (75 atteints de gastroentérite et 125 sans gastroentérites). 100 personnes n'avaient pas bu de bière, 30 en avaient bu 1 verre, 45 en avaient bu 2 et 25 en avaient bu 3 verres ou plus.**

**Il vous présente ses résultats sous la forme de 3 tableaux**.

Tableaux 1

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| Ont bu: | M+ | M- |
| 1 verre de bière | 10 | 20 |
| Pas de bière | 20 | 80 |

Tableau 2

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| Ont bu: | M+ | M- |
| 2 verres de bière | 25 | 20 |
| Pas de bière | 20 | 80 |

Tableau 3

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| Ont bu: | M+ | M- |
| 3 verres de bière ou plus | 20 | 5 |
| Pas de bière | 20 | 80 |

4. Calculez les associations entre « avoir bu de la bière et présenter une gastroentérite » pour chacun des tableaux.

Tableau 1 : OR = (10\*80)/ (20\*20) = 2

Tableau 2 : OR = (25\*80)/ (20\*20) = 5

Tableau 3 : OR = (20\*80)/ (20\*5) = 16

5. Qu'en concluez-vous? La bière est-elle la cause de la gastroentérite? (10 points)

Il manque les intervalles de confiance a 95 % pour conclure de façon définitive, mais on peut penser que la consommation de bière est bien une cause de gastroentérite.

**Question 3**

**L'infection à Helicobacter pylori (HP) est reconnue comme responsable d'un grand nombre d'ulcères de l'estomac.**

**Dans un article du British Medical Journal, paru en 1997 (**[**BMJ.**](http://www.ncbi.nlm.nih.gov/pubmed/9006471)**1997;314(7074):119), Dr Moayyedi et col. comparaient 2 méthodes pour le diagnostic sanguin d'infection à HP: le test sanguin rapide (10 minutes) et la sérologie (plus longue car nécessitant une analyse dans un laboratoire central).**

**Leurs résultats étaient les suivants:**

**Test sanguin rapide**

|  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- |
|  | HP + | HP - | Total |
| Test rapide + | 73 | 6 | 79 |
| Test rapide - | 10 | 63 | 73 |
| Total | 83 | 69 | 152 |

**Sérologie**

|  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- |
|  | HP + | HP - | Total |
| Sérologie + | 50 | 7 | 57 |
| Sérologie - | 4 | 47 | 51 |
| Total | 54 | 54 | 108 |

Montrez tous vos calculs et donnez les résultats %, avec une précision de 1 chiffre après la virgule.

1. Calculez la sensibilité du Test sanguin rapide et celle de la sérologie.

Interprétez vos résultats.

Sensibilité test sanguin rapide = 73/83 = 87.9 %

Les personnes qui ont un test sanguin rapide positif ont 87.9% d’être réellement malade.

Sensibilité sérologie = 50/54 = 92.6 %

Les personnes qui ont une sérologie positive ont 92.6% d’être réellement malade.

2. Calculez la spécificité du Test sanguin rapide et celle de la sérologie.

Interprétez vos résultats.

Spécificité test sanguin rapide = 63/69 = 91.3%

Les personnes qui ont un test sanguin rapide négatif ont 91.3% d’être réellement non-malades.

Spécificité sérologie = 47/54 = 87 %

Les personnes qui ont une sérologie négative ont 87% d’être réellement non-malades

3. Calculez la valeur prédictive positive (VPP) du Test sanguin rapide et celle de la sérologie.

Interprétez vos résultats.

Valeur prédictive positive test sanguin rapide = 73/79 = 92.4%

Les personnes réellement malades ont 92.4 % de chance d’être détecté par un test sanguin rapide positif

Valeur prédictive positive sérologie = 50/57 = 87.7%

Les personnes réellement malades ont 87.7 % de chance d’être détecté par un test sérologie positive

4. Calculez la valeur prédictive négative (VPN) du Test sanguin rapide et celle de la sérologie.

Interprétez vos résultats.

Valeur prédictive négative test sanguin rapide = 63/73 = 86.3%

Les personnes réellement non malades ont 86.3% de chance d’être détecté par un test sanguin rapide négatif

Valeur prédictive négative sérologie = 47/51 = 92.2%

Les personnes réellement non malades ont 92.2% de chance d’être détecté par une sérologie négative

**Question 4**

Cinq études de cohorte testent l'association entre l'exposition à un facteur F et l'apparition subséquente d'une maladie M.

Les résultats de ces 5 études sont illustrés dans la figure ci-dessous et exprimés sous la forme de risque relatif (RR) avec un intervalle de confiance de 95%.

1. Quelle étude donne le résultat le plus précis?

Etude C, car elle est l’étude avec l’intervalle de confiance le plus petit

1. Quelle étude semble reposer sur la taille d'échantillon la plus petite?

 Etude B, car elle est l’étude avec l’intervalle de confiance le plus grand

1. Quelle(s) étude(s) a (ont) une valeur p< 0.05 pour l'association entre le facteur F et la maladie M ?

Les études C, D et E ont une valeur de p< 0.05, car 1 n’est pas compris dans l’intervalle de confiance

