# Chap 3 – Dénombrement (série 3)

**20. Avec des combinaisons**

|  |  |  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
|  |  |  |  |  |  |  |  |
|  |  |  |  |  |  |  |  |

**22. Combinaisons**

**a)** Non. **b)** Oui. **c)** Oui. **d)** Non. **e)** Non. **f)** Oui.

**54. 1.** Il y a  façons. *Réfléchir : 6 personnes parmi les 57 au total*

 **2.** Il y en a . *Réfléchir : 6 personnes parmi les 32 hommes au total*

**3.** Il y en a . *Réfléchir : 6 personnes parmi les 32 hommes ou 6 personnes parmi les 25 femmes*

**4.** Il y en a . *Réfléchir : au moins, il faut travailler avec le contraire*

**55. a)** Le nombre de tirages est . **b)** Il y en a 8 × 7. **c)** Il y en a .

**56. 1.** Il y en a . **2.** Yann peut figurer dans  groupes. **3.** On peut former  groupes.

**57. 1.** Il peut former 10 paires. **2.** Alors il peut former 4 paires.

**58. 1.** Il y en a . **2.** Il y en a . **3.** Il y en a .

**60. 1.** Il y en a . **2.** Il y en a . **3.** Il y en a .

 **4.** Il y en a 6 × 8 × 6 × 9 × 2 × 15 × 6.

**62. 1. a)** Il y en a . **b)** Il y en a . **c)** Il y en a .

 **2.** Il y en a .

**63. 1.** Il y en a . **2.** Il y en a autant. **3.** Il y en a .

**64. 1. a)** Il y en a 92. **b)** Il y en a 1 × 9 + 9 × 1. **c)** Il y en a 32.

 **2. a)** Il y en a 9 × 8. **b)** Il y en a 1 × 8 + 8 × 1. **c)** Il y en a 3 × 2.

 **3. a)** Il y en a . **b)** Il y en a 1 × 8. **c)** Il y en a .

**71. 1. a)** Il y en a 53. **b)** Il y en a 43. **c)** Il y en a 93 – 53. **d)** Il y en a 5 × 42.

**2. a)** Il y en a 5 × 4 × 3. **b)** Il y en a 4 × 3 × 2. **c)** Il y en a 9 × 8 × 7 – 5 × 4 × 3.**d)** Il y en a 5 × 4 × 3.

**3. a)** Il y en a . **b)** Il y en a . **c)** Il y en a . **d)** Il y en a .

**72. 1.** Il y en a 10 × 11. **2.** Dans 4 × 7 cas. **3.** Dans 4 × 11 cas.

 **4.** Dans 10 × 7 cas. **5.** Dans 6 × 4 cas.

**73.1.** Il y en a .

**2.** **a)** Il y en a . Réflexion : 1 roi parmi 4 ; 1 dame parmi 4, 2 valet parmi 4 et il reste une carte à choisir parmi les 20 (ni roi, ni dame, ni valet)…

**b)** Il y en a .

*Réflexion : par le contraire : TOUS*

*sauf 1 as de pique parmi un as de pique avec 0 trèfle et 4 autres cartes (sans as de pique et sans trèfle)*

*ou 1 as de pique parmi un as de pique avec 0 trèfle et 4 autres cartes (sans as de pique et sans trèfle)*

***Sinon*** *même principe : 2 trèfles, 3 trèfles ou 4 trèfles*

**c)** Il y en a . . .

*Réflexion :*

*⦁ soit un roi de carreau* ***et*** *un autre carreau* ***et*** *3 autres cartes parmi les autres qui restent*

*⦁ soit un roi pas de de carreau* ***et*** *deux autre carreau* ***et*** *2 autres cartes parmi les autres qui restent*

**74. a)** Il y en a . *Réflexion : il faut :*

*⦁ 1 carré est constitué de 4 cartes du même niveau : 13 choix possibles dans un jeu de 52 cartes*

*⦁ une carte dans ce qui reste (48 cartes)*

**b)** Il y en a .

**c)** Il y en a  = 123 552.

**d)** Il y en a .

**e)** Il y en a .

**75. 1.** Il y en a . *Réflexion : on prend 5 trèfles parmi les 13*

 **2.** Il y en a . *Réflexion : on prend 2 trèfles parmi les 13 et 3 dans le reste*

**3.** Il y en a . *Réflexion : avec l’as de cœur*

**76. 1. Tirage sans remise et sans ordre,** combinaison de 2 parmi 8 pour les cœurs et de 2 parmi 24 pour le reste

Il y en a

 **2.** **Tirage sans remise et avec ordre** , arrangement de 2 parmi 8 pour les cœur et de 2 parmi 24 pour le reste

Il y en a 8 × 7 × 24 × 23.

 **3. Tirage avec remise et avec ordre** , 2-uplets parmi 8 pour les cœur et de 2-uplets parmi 24 pour le reste

Il y en a **82**×**242**.