Solutions #1 MAT 3572 M. Alvo

Sur 25

1\. #1 p15 a) Par le principe de multiplication

$$26(26)(10)(10)(10)(10)(10) = 67\ 600\ 000$$

(2) b) De même, $26(25)(10)(9)(8)(7)(6) = 19\ 656\ 000$

(1) #2 p15 Pour chaque résultat il y a 6 possibilités $\Rightarrow 6^4 = 1296$

#7 p15 a) Il y a $6! = 720$ arrangement possibles

(4)

b) On peut placer les garçons dans $3!$ façons et les filles dans $3!$ façons. Il y a 2 façons de les placer ensemble:

$\boxed{g}\ \boxed{f}$ ou $\boxed{f}\ \boxed{g}$ $\Rightarrow 2(3!)(3!) = 72$

c) Il y a $4!$ façons de placer les garçons et $3!$ de les permuter $\Rightarrow (4!)(3!) = 144$

d) Soit 6 boites $\square\ \square\ \square\ \square\ \square\ \square$ On remplit la première de 6 façons. Ceci détermine le sexe. La prochaine est remplie de 3 façons et l'autre de 2 façons

En total $6(3)(2)(2)(1)(1) = 72$

#10 p15 a) Comme dans #7 $8! = 40\ 320$

b) On groupe (A B). Il y a $7!$ façons de placer 6 personnes plus le groupe. Ensuite on peut avoir AB ou BA

(5) $\Rightarrow 2(7!) = 10\ 080$

c) Comme dans #7d) il y a 8 boites

$\Rightarrow 8(4)(3)(3)(2)(2)(1)(1) = 1152$

d) Il y a $5!$ façons pour placer 5

$4!$ " " " le groupe plus 3 femmes

$\Rightarrow (5!)(4!) = 2880$

e) Il y a $4!$ de placer les couples et $2!$ pour chaque couple

$\Rightarrow (4!)(2^4) = 384$

#19 p16 a) Il y a $\binom{8}{3}\binom{4}{3}$ de choisir si les 2 hommes sont exclus

et $\binom{8}{3}\binom{2}{1}\binom{4}{2}$ de choisir si exactement 1 est inclu

$\Rightarrow$ La somme $= 896$ comités possibles

(6) b) Comme dans a) $\binom{6}{3}\binom{6}{3} + \binom{6}{2}\binom{2}{1}\binom{6}{3} = 1000$

c) $\binom{7}{3}\binom{5}{3}$ possibilités si on exclut

$\binom{7}{2}\binom{5}{3}$ " si on inclut les 2 femmes

$\binom{7}{3}\binom{5}{2}$ " " " " l'homme

Somme 910

(1) #2 p17 $\sum_{1}^{m} n_i$

(1) #8 p17 Trivial

(1) #2 p19 Il y a $3!$ façons de placer les groupes

$4!$ " pour les Américains

$3!$ français

$3!$ les britanniques

$\Rightarrow$ en tout $3!\,4!\,3!\,3! = 5184$