

TRAVAUX DERIGES - SÉRIE N° 04

Exercice 01 (Problème d'emploi du temps)

Une université doit organiser les horaires des examens. On suppose qu'il y a 7 épreuves à planifier, correspondant aux cours numérotés de 1 à 7 et que les paires de cours suivantes ont des étudiants communs : 1 et 2, 1 et 3, 1 et 4, 1 et 7, 2 et 3, 2 et 4, 2 et 5, 2 et 7, 3 et 4, 3 et 6, 3 et 7, 4 et 5, 4 et 6, 5 et 6, 5 et 7 et 6 et 7. Comment organiser ces épreuves de façon qu'aucun étudiant n'ait à passer deux épreuves en même temps et cela sur une durée minimale ?

Exercice 02 (Un problème d'aquariophilie)

A, B, C, D, E, F, G et H désignent huit poissons ; dans le tableau ci-dessous, une croix signifie que les poissons ne peuvent cohabiter dans un même aquarium :

	A	B	C	D	E	F	G	H
A		X	X	X			X	H
B	X				X	X	X	
C	X			X		X	X	X
D	X		X		X			X
E		X		X		X	X	
F		X	X		X			
G	X	X	X		X			
H	X		X	X				

Quel nombre minimum d'aquariums faut-il ?

Exercice 03 (Problème de couplage)

Une assemblée est formée de personnes parlant plusieurs langues différentes (voir tableau ci-après). On veut former des binômes de personnes qui pourront dialoguer entre elles. Comment maximiser le nombre de binômes ?

	Ar	En	Fr	Gr	Sp	Ch	Ru
Ali				X	X		
Mohamed	X					X	
Mourad					X	X	
Ilyes	X						
Nassim		X					
Fatma		X			X		X
Abdelouahab		X			X		
Samira			X	X		X	
Celia					X		X
Tarek		X	X				