



Université Sultan Moulay Slimane  
Faculté Polydisciplinaire  
Khouribga

جامعة السلطان مولاي سليمان  
الكلية المتعددة التخصصات  
خريبكة



**Examen: Session de Rattrapage**  
**Module : Recherche Opérationnelle**

**A.U. : 2022/2023**

**SMI (55)**

**Durée : 1h30**

### Exercice I

Un pharmacien doit préparer une poudre vitaminée contenant au moins 25 mg de vitamine  $A$ , 60 mg de vitamine  $B$  et 15 mg de vitamine  $C$ . Il s'approvisionne auprès un laboratoire qui vend deux types de poudre vitaminée en sachet :

- une poudre  $X$  de 20 mg de  $A$ , 30 mg de  $B$  et 5 mg de  $C$ , au prix de 60 dh ;
- une poudre  $Y$  de 5 mg de  $A$ , 20 mg de  $B$  et 10 mg de  $C$ , au prix de 90 dh ;

Combien doit-il se procurer de poudre  $X$  et de poudre  $Y$  pour assurer, au coût minimum, son nouveau poudre ?

### Exercice 2

Un lycée 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 enfin 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 ?