

**Exercice 1 : (5 pts)**

Etant donnée une entité E composée des propriétés A, B et C. Dans le cas où E est représentée par l'ensemble des occurrences suivantes :

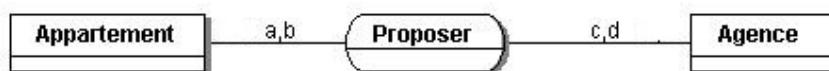
A	B	C
a	b	c
a1	b1	c
a1	b	c

**Questions :**

1. Est-ce que **A -> B** est une dépendance fonctionnelle satisfaite par E ? justifier votre réponse. (2 pts)
2. Quelles sont toutes les dépendances fonctionnelles que satisfait E ? (3 pts)  
(**Attention :** une réponse fausse est comptabilisée négativement)

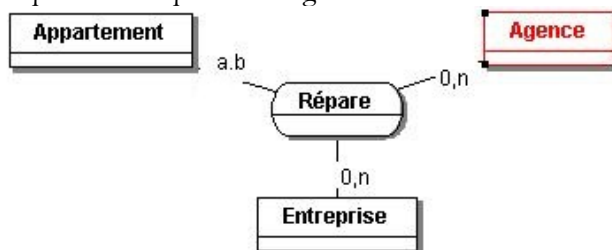
**Exercice 2 : (7 pts)**

A. Des agences de location d'appartements proposent un certain nombre d'appartements à la location. Cette réalité est modélisée par le schéma (MCD) suivant :



Quelles sont les valeurs de **a,b,c,d** pour chacun des cas suivants :

1. Les agences ne peuvent pas proposer les mêmes appartements. (1pt)
  2. Les agences peuvent éventuellement proposer les mêmes appartements. (1pt)
  3. Les agences peuvent exister sans qu'elles puissent proposer des appartements. (1pt)
- B. On enrichi ce schéma par une association « **Répare** » qui traduit le fait qu'une réparation donnée par une entreprise donné a été effectuée pour le compte d'une agence donnée.



1. Quelle réalité modélise ce schéma dans chacun des cas suivant :
  - a)  $a=0$  et  $b=1$  ? (1pt)
  - b)  $a=1$  et  $b=n$  ? (1pt)
2. Comment devrait être le schéma pour que plusieurs réparations d'un même appartement initiées par la même agence est réalisées par la même entreprise soient possibles ? (2pts)

**Exercice 3 (8 pts) :** Dans un café moderne, les données qui apparaissent sur le ticket de caisse sont :

<b>NS :</b>	N° de Serveur	<b>MTLIG :</b>	Montant de la ligne (égal à la quantité d'une consommation multipliée par le prix unitaire de la consommation)
<b>NOMS :</b>	Nom du Serveur	<b>DATEC :</b>	Date de la Commande
<b>NT :</b>	N° de Table	<b>HEUREC :</b>	Heure de la Commande
<b>NC :</b>	N° de Consommation	<b>NCMD :</b>	N° de la Commande
<b>LIBC :</b>	Libellé de Consommation	<b>MTCMD :</b>	Montant de la Commande
<b>PXUC :</b>	Prix Unitaire de la Consommation		
<b>QCC :</b>	Quantité d'une Consommation Commandée		

**Informations complémentaires**

- Un serveur est affecté à plusieurs tables, par journées complètes.
- le N° de la commande est remis à 1 chaque matin et incrémenté par pas de 1 dans l'ordre des commandes.
- Une commande correspond à une table unique.

**Questions :**

Déduire le graphe des dépendances fonctionnelles élémentaires liant les données de ce café.