

Logique des Propositions

Corrigé Série N°3 **Exo 3**

Etude Sémantique

Série N°3 : Exercice N°3

1/ Modélisation des 03 déclarations dans le \mathcal{L}_p

K : « Kader a volé »

A : « Ali a volé »

M : « Madjid a volé »

Les formules dans \mathcal{L}_p associées aux déclarations :

$$\alpha 1 : K \wedge \neg M$$

$$\alpha 2 : A \rightarrow M$$

$$\alpha 3 : \neg M \wedge (K \vee A)$$

Série N°3 : Exercice N°3

2/ Table de vérité

					α_1	α_2	α_3
K	A	M	$\neg M$	$K \vee A$	$K \wedge \neg M$	$A \rightarrow M$	$\neg M \wedge (K \vee A)$
V	V	V	F	V	F	V	F
V	V	F	V	V	V	F	V
V	F	V	F	V	F	V	F
V	F	F	V	V	V	V	V
F	V	V	F	V	F	V	F
F	V	F	V	V	F	F	V
F	F	V	F	F	F	V	F
F	F	F	V	F	F	V	F

Série N°3 : Exercice N°3

3/ Est-ce que les témoignages sont compatibles ?

C-à-d : les 03 formules peuvent-elles être vraies en même temps (pas de contradictions dans les témoignages)?

Réponse :

Oui, les témoignages sont compatibles.

Car il existe au moins une instantiation telle que on a

$$\alpha 1 = \alpha 2 = \alpha 3 = V \text{ (ligne N°4)}$$

Pour cette instantiation on a :

$$\text{K} = V, A = F \text{ et } M = F$$

Donc :

Seul Kader a volé

Série N°3 : Exercice N°3

Table de vérité

					α_1	α_2	α_3
K	A	M	$\neg M$	$K \vee A$	$K \wedge \neg M$	$A \rightarrow M$	$\neg M \wedge (K \vee A)$
V	V	V	F	V	F	V	F
V	V	F	V	V	V	F	V
V	F	V	F	V	F	V	F
V	F	F	V	F	V	V	F
F	V	V	F	V	F	V	F
F	V	F	V	V	F	F	V
F	F	V	F	F	F	V	F
F	F	F	V	F	F	V	F

Série N°3 : Exercice N°3

4/ Aucun n'a volé

Dans ce cas, on a : **K = F , A = F et M = F**

(toutes les Var Prop sont fausses (ligne N°8))

Pour cette instanciación on a :

$\alpha_1 = F$ (déclaration de Kader est fausse)

$\alpha_2 = V$ (déclaration de Ali est vraie)

$\alpha_3 = F$ (déclaration de Madjid est fausse)

Donc :

Kader et Madjid ont fait une fausse déclaration

Série N°3 : Exercice N°3

Table de vérité

					α_1	α_2	α_3
K	A	M	$\neg M$	$K \vee A$	$K \wedge \neg M$	$A \rightarrow M$	$\neg M \wedge (K \vee A)$
V	V	V	F	V	F	V	F
V	V	F	V	V	V	F	V
V	F	V	F	V	F	V	F
V	F	F	V	V	V	V	V
F	V	V	F	V	F	V	F
F	V	F	V	V	F	F	V
F	F	V	F	F	F	V	F
F	F	F	V	F	(F)	(V)	(F)

Série N°3 : Exercice N°3

5/ Toutes les déclarations sont fausses

Dans ce cas, on a : $\alpha1 = F$, $\alpha2 = F$ et $\alpha3 = F$
(toutes les formules sont fausses)

Selon la TV, il n'existe aucune instanciación (aucune ligne) telle que $\alpha1 = F$, $\alpha2 = F$ et $\alpha3 = F$

Donc : Cas Impossible

Les déclarations ne peuvent pas être fausses en même temps

Série N°3 : Exercice N°3

6/ Les voleurs ont fait une fausse déclaration

Var Prop **K** correspond à la formule $\alpha1 : K \wedge \neg M$

Var Prop **A** correspond à la formule $\alpha2 : A \rightarrow M$

Var Prop **M** correspond à la formule $\alpha3 : \neg M \wedge (K \vee A)$

Dans ce cas, lorsque la var prop est Vraie la formule correspondante doit être fausse

$(K, \alpha1) = (V, F)$

$(A, \alpha2) = (V, F)$

$(M, \alpha3) = (V, F)$

C'est un Cas Impossible

Série N°3 : Exercice N°3

Table de vérité

					α_1	α_2	α_3
K	A	M	$\neg M$	$K \vee A$	$K \wedge \neg M$	$A \rightarrow M$	$\neg M \wedge (K \vee A)$
V	V	V	F	V	(F)	V	(F)
V	V	F	V	V	V	F	V
V	F	V	F	V	F	V	F
V	F	F	V	V	V	V	V
F	V	V	F	V	F	V	F
F	V	F	V	V	F	F	V
F	F	V	F	F	F	V	F
F	F	F	V	F	F	V	F