

Université Kasdi Merbah Ouargla Faculté des nouvelles technologies de l'information et de la communication Département d'informatique et technologie d'information



Module: Logique Mathématique Année universitaire: 2019/2020 Niveau: 2^{ème} année Informatique Durée: 01 h 30 min

Prénom:
Groupe :

Nom:....

Contrôle

EXERCICE-1 (**10** points)

Soit le raisonnement suivant :

- (a) Si Ali a une intoxication alimentaire, il ne peut pas passer l'examen.
- (b) Si Ali mange au restaurant il a une intoxication alimentaire et il peut passer l'examen

	(c) Ali a une intoxication alimentaire.
1. I	(d) Ali a une intoxication alimentaire ssi il mange au restaurant ou il ne peut pas passer l'exament formuler les quatre énoncés F1, F2, F3 et F4 en logique propositionnelle.
•••••	
2.	Laquelle est conséquence de l'autre, F4 - F1∧F3 ou F1∧F3 - F4 ? justifier.
	•est conséquence de
	Justification:
• • • •	
• • • •	
3. E	tudier la compatibilité de l'ensemble $\Sigma = \{F1,F2,F3,F4\}$?
• • • •	

4. On suppose qu'une seule phrase est fausse, et Ali a une intoxication alimentaire.				
Est-ce qu'il passe son examen ? Est-ce qu'il mange au restaurant ? justifier.				
5. On suppose qu'Ali n'a pas passé son examen, il mange au restaurant, et il n'a pas une intoxication.				
Dans ce cas quelles sont les assertions dont la valeur de vérité est 1 ?				
6. En utilisant l'algorithme de résolution par réfutation, étudier la validité de :				
$(a) \land (b) \land (c) \rightarrow (g)$ telque (g): Ali ne passe pas l'examen et il ne mange pas au restaurant.				
$(a) \wedge (b) \wedge (c) \rightarrow (g)$ telque (g) . All the passe pas i examen et il the mange pas au restaurant.				

EXERCICE-2 (6,5 points)
<u> Lixercon 2</u> (0,2 points)
I Soit le formule : $(a - A) (D) (C) (D) (A))$
I. Soit la formule : $\varphi = A \rightarrow (B \rightarrow (C \rightarrow (D \rightarrow A)))$
1. En utilisant la méthode de Quine, montrer que φ est une tautologie ?
2. Donner les sous formules strictes de φ?
2. Donner les sous formules stretes de ψ :
3. Déduire la notation polonaise de φ, sa profondeur ?
II Soiant la langage
II. Soient le langage
L : trois prédicats unaires
T(x): x est un ticket
G(x): x est gagnant

V(x): x est gagnan V(x): x est vendu

Une constante : ticket25

Le ticket25 est gagnant.	
Il reste des tickets non vendus.	
Tous les tickets gagnants ont été vendus.	
2. Traduire en langage naturel la formule suivante : $ \bullet \forall x \ (T(x) \land \ (x=\text{ticket}25) \longrightarrow \ G(x)) $	
EXERCICE-3 (3,5 points) Répondre par Vrai ou Faux aux assertions suivantes, puis corfautes :	riger les
1. Prof ($\square A \land B \rightarrow C$) =6	
2. $(\{\phi1,\phi2,\phi3,\phi4\}\ \text{Compatible}\) \leftrightarrow (\phi1\land\phi2\land\phi3\land\phi4\ \text{satisfaite})$	
3. $\forall x ((p(x)=f(a)) \rightarrow p(x))$ est une formule de la logique de premier ordre	
4. (ϕ tautologie) \leftrightarrow (ϕ $ \varnothing$)	
5. $(\forall x p(x) \rightarrow p(y) \ v \ p(x))[y/x] = \forall x p(y) \rightarrow p(y) \ v \ p(y)$	
6. A v A est synonyme de B v B v A	
7. $C(\forall x \ y \ z \ (p(x)v p(y))) = 3$	
<u></u>	
8. La formule atomique du1 ordre est un terme.	