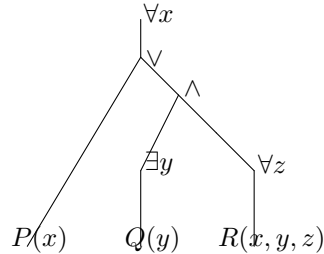


Partiel de logique

Aucun document autorisé. Le barème est donné à titre indicatif.
Les réponses devront être données dans le tableau joint (sur lequel vous indiquerez votre nom).

1. Quelle est la formule dont l'arbre syntaxique est le suivant ? (2 points)
(mettez des parenthèses pour bien indiquer les portées, en particulier celles des quantificateurs)



2. Détailler le calcul de la valeur de vérité de la formule
 $F : \forall x \forall y (\exists z (App(x, z) \wedge App(y, z)) \rightarrow App(x, y))$
sur le domaine d'interprétation $\mathcal{D} = \{A, B, C\}$ pour l'interprétation
 $I(App) = \{(A, C), (B, C), (B, A)\}$ (2 points)
3. En utilisant les symboles de prédicats *Vis*, *Sus*, *Cou* modéliser les deux phrases
 - (a) *tous les visiteurs coupables sont suspects* (3 points)
 - (b) *si tous les visiteurs coupables sont suspects, alors au moins un visiteur qui n'est pas coupable est suspect* (4 points)
4. Soient un langage logique composé
 - d'un prédicat binaire Q ,
 - d'un prédicat ternaire P
 - et d'une constante a
et un domaine d'interprétation qui contient 2 objets.
Combien y a-t-il d'interprétations possibles de ce langage avec ce domaine ?
Justifiez. (5 points)
5. Soient les trois formules
 - $H_1 : \exists x P(x)$
 - $H_2 : \exists x Q(x)$
 - $C : \exists x (P(x) \wedge Q(x))$
Soient un domaine d'interprétation \mathcal{D} et une interprétation I du langage sur lesquels sont fabriquées H_1 , H_2 et C
 - (a) à quelle condition $Val(C, I) = \text{vrai}$? (1 point)
 - (b) Prouver que $H_1, H_2 \models C$ n'est pas un raisonnement correct. (3 points)

Question numéro	Réponse
1	
2	
3a	
3b	
4	
5a	
5b	