

CONTRÔLE CONTINU DE LOGIQUE L1 - SEMESTRE 2 - FACULTATIF

1. SYLLOGISTIQUE

1.1. Syllogismes.

Supposez que les deux jugements suivants sont vrais :

- (1) *Tout chat est malin*
- (2) *Tout ce qui est malin est intelligent*

À partir de ces jugements (ou de leurs conséquences), construisez 4 syllogismes concluants en en donnant le nom et en détaillant les étapes que vous avez suivies pour y arriver.

1.2. Réduction aux syllogismes « parfaits ».

– À l'aide des indications données dans les noms des modes concluants, réduisez les syllogismes suivants à un syllogisme « parfait » (i.e. de la première figure) en détaillant chacune des étapes suivies :

- (1) FELAPTON
- (2) DISAMIS
- (3) CAMENES (4ème figure)

1.3. Réduction « par l'absurde ».

– Réduire « par l'absurde » en détaillant les étapes suivies les syllogismes suivants à un syllogisme « parfait ». Que pouvez-vous en conclure ?

- (1) nul P n'est M et tout S est M, donc nul S n'est P
- (2) tout P est M et nul M est S, donc nul S n'est P

1.4. Règles propres aux figures.

– En vous aidant des règles de la tradition (numérotées de 1 à 6 dans « Rudiments de syllogistique aristotélicienne », p. 2), répondez aux questions suivantes :

- (1) Dans la première figure, la majeure peut-elle être particulière ? Pourquoi ?
- (2) Dans la deuxième figure, la majeure peut-elle être particulière ? Pourquoi ?

2. THÉORIE DE LA QUANTIFICATION DU PREMIER ORDRE – LOGIQUE DES PRÉDICATS

2.1. **Syllogismes.**

– Formalisez les syllogismes suivants en utilisant le symbolisme de la logique des prédicats :

- (1) BOCARDO
- (2) CAMESTRES

2.2. **Équivalences entre quantificateurs.**

– Donnez au moins une formule équivalente aux formules suivantes en vous aidant des équivalences entre quantificateurs :

- (1) $\neg\exists x\forall y\exists z[Pxyz \wedge Gyx]$
- (2) $\forall x\neg[Hx \wedge Px]$

2.3. **Variables libres – variables liées.**

Quelles formules parmi les suivantes contiennent des variables libres ?

- (1) $\forall x[Kx \vee (Gx \wedge Fx)]$
- (2) $\neg\exists y\forall z[(Fy \vee Gy) \rightarrow Hzy]$
- (3) $\exists x\neg\exists y[Fxyz \wedge (Gxy \vee Hyz)]$
- (4) $\forall x\forall y[(Fy \rightarrow (Hy \wedge Pxyz))]$

Transformez, s'il y en a, les fonctions propositionnelles de telle sorte que l'on ait affaire à des propositions.

2.4. **Traduction.**

– Écrivez en français les phrases suivantes, avec l'interprétation des lettres de prédicat de votre choix :

- (1) $\exists x(Mx \wedge Gx)$
- (2) $\forall x\forall y(Axy \rightarrow Ayx)$
- (3) $\forall x\exists y(Gxy \rightarrow Hyx)$

– Traduisez avec le langage de la logique des prédicats les phrases suivantes :¹

- (1) Tout le monde est rationnel, donc Socrate est rationnel.
- (2) Tous les logiciens sont philosophes et Ludwig est un logicien, donc Ludwig est un philosophe.
- (3) Roméo aime Juliette, donc quelqu'un aime Juliette.

1. Supposez que le domaine de quantification soit l'ensemble des personnes.