

DS 4

Enveloppes Convexes

Remarques générales

- Ensemble satisfaisant. Les fonctions de bases sont globalement bien codées.
- Le cours sur les variants invariants complexité est plutôt bien appréhendé.
- Les questions sur la bordure ont eu un succès très mitigé. Il s'agissait d'ajouter une bordure et pas de remplacer les pixels du bords par des pixels noirs.

XXXXX XXXxxxxxx

Note brute 6.65/20

Note harmonisée 9.31/20

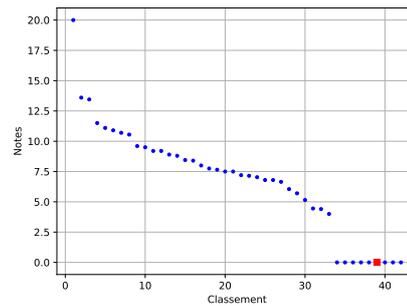
Rang 27

Moyenne classe brute 6.75/20

Moyenne question traitées 8.31/20

Rang question traitées 32

Commentaires : Un ensemble un peu inégal. Sur ce genre de sujet, il ne faut traiter de manière exhaustive les questions abordées. (Pour le cahier des charges, il faut par exemple évaluer chacun des critères).



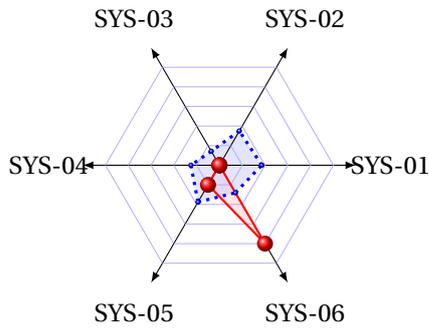
Qu	Coef	Comp	/5	Qu	Coef	Comp	/5	Qu	Coef	Comp	/5	Qu	Coef	Comp	/5
Q1	1	GEO-01	3.5	Q1	2	GEO-02	NT	Q2	1	GEO-03	0	Q3	2	GEO-04	2
Q3	1	CIN-01	0	Q4	2	CIN-02	0	Q5	1	CIN-03	3	Q6	2	CIN-04	2
Q7	1	CIN-05	5	Q8	2	STAT-01	4	Q9	1	STAT-02	NT	Q10	2	STAT-03	0
Q11	1	STAT-04	0	Q12	2	STAT-05	5	Q13	1	CHS-01	5	Q14	2	CHS-02	5
Q15	1	CHS-03	0	Q16	2	CHS-04	0	Q17	1	CHS-05	NT	Q18	2	DYN-01	NT
Q19	1	DYN-02	1	Q20	2	DYN-03	4	Q21	1	DYN-04	3	Q22	2	DYN-05	1
Q23	1	DYN-06	0	Q24	2	TEC-01	NT	Q24	1	TEC-02	0				

Bilan par compétences

- **01 CHS** Analyser un mécanisme en utilisant un graphe de liaisons 100 %
- **02 CHS** Simplifier un mécanisme en utilisant une liaison équivalente 100 %
- **03 CHS** Evaluer l'hyperstatisme d'un mécanisme 0 %
- **04 CHS** Simplifier un mécanisme pour le rendre isostatique 0 %
- **05 CHS** Analyser les conséquences de l'hyperstatisme d'un mécanisme 0 %
- **01 CIN** Analyser un mécanisme, réaliser un graphe de liaison 0 %
- **02 CIN** Déterminer un vecteur vitesse, un torseur cinématique, un vecteur accélération 0 %
- **03 CIN** Déterminer le rapport de transmission d'un transmetteur 60 %
- **04 CIN** Déterminer un loi ES cinématique, utiliser l'hypothèse de RSG 40 %
- **05 CIN** Evaluer expérimentalement une grandeur cinématique 100 %
- **01 DYN** Analyser un problème, définir une loi de mouvement 0 %

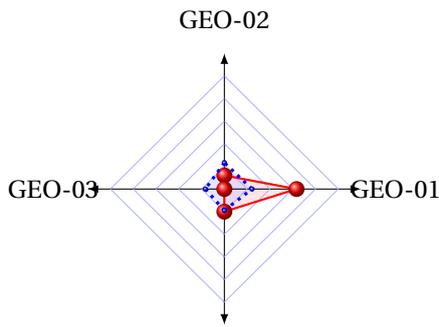
• 02 DYN	Analyser un mécanisme en utilisant un graphe de structure	20 %
• 03 DYN	Modéliser un solide et déterminer ses caractéristiques inertielles	80 %
• 04 DYN	Déterminer un torseur cinétique, un torseur dynamique	60 %
• 05 DYN	Proposer une démarche de résolution en utilisant le PFD	20 %
• 06 DYN	Mettre en œuvre une démarche de résolution en utilisant le PFD	0 %
• 01 GEO	Analyser la géométrie d'un mécanisme, analyser des surfaces de contact, réaliser des constructions géométriques	70 %
• 02 GEO	Modéliser un mécanisme en réalisant un schéma cinématique paramétré	0 %
• 03 GEO	Résoudre un problème de géométrie : déterminer la trajectoire d'un point ou déterminer une loi	0 %
	Entrée - Sortie	0 %
• 04 GEO	Evaluer expérimentalement des grandeurs géométriques	40 %
• 01 STAT	Analyser un problème en utilisant un graphe de structure	80 %
• 02 STAT	Modéliser les actions mécaniques locales, globales, frottement	0 %
• 03 STAT	Proposer une démarche de résolution en utilisant le PFS	0 %
• 04 STAT	Mettre en œuvre une démarche de résolution	0 %
• 05 STAT	Evaluer expérimentalement une action mécanique	100 %
• 01 TEC	Analyser un mécanisme en utilisant un graphe de structure	0 %
• 02 TEC	Déterminer les puissances intérieures	0 %

Bilan de compétences



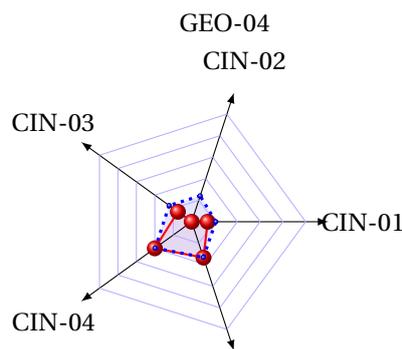
00 SYS Analyser et valider les performances d'un système

- 01 SYS Réaliser une analyse structurale, flux, effort
- 02 SYS Analyser une solution technologique
- 03 SYS Analyser un cahier des charges
- 04 SYS Valider les performances d'un système vis-à-vis d'un cahier des charges
- 05 SYS Analyser les résultats d'une simulation ou d'une expérimentation
- 06 SYS Mesurer et analyser une grandeur physique



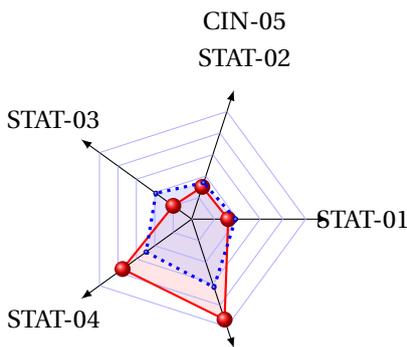
00 GEO Résoudre un problème de géométrie

- 01 GEO Analyser la géométrie d'un mécanisme, analyser des surfaces de contact, réaliser des constructions géométriques
- 02 GEO Modéliser un mécanisme en réalisant un schéma cinématique paramétré
- 03 GEO Résoudre un problème de géométrie : déterminer la trajectoire d'un point ou déterminer une loi Entrée - Sortie
- 04 GEO Évaluer expérimentalement une grandeur géométrique



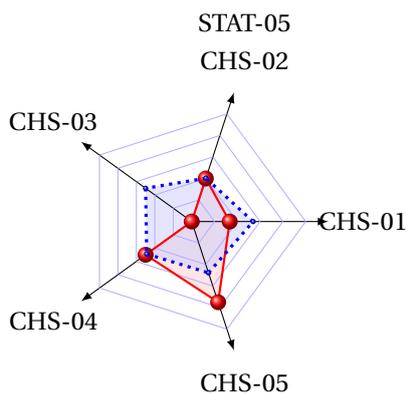
00 CIN Résoudre un problème de cinématique

- 01 CIN Analyser un mécanisme, réaliser un graphe de liaison
- 02 CIN Déterminer un vecteur vitesse, un torseur cinématique, un vecteur accélération
- 03 CIN Déterminer le rapport de transmission d'un transmetteur
- 04 CIN Déterminer un loi ES cinématique, utiliser l'hypothèse de RSG
- 05 CIN Évaluer expérimentalement des grandeurs cinématiques



00 STAT Résoudre un problème de statique

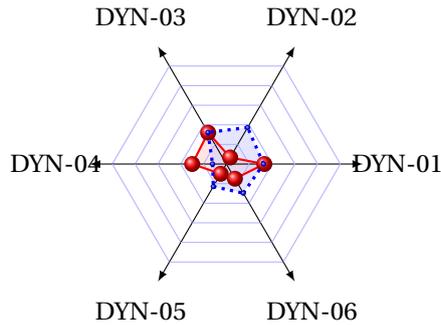
- 01 STAT Analyser un problème en utilisant un graphe de structure
- 02 STAT Modéliser les actions mécaniques locales, globales, frottement
- 03 STAT Proposer une démarche de résolution en utilisant le PFS
- 04 STAT Mettre en œuvre une démarche de résolution
- 05 STAT Évaluer expérimentalement une action mécanique



00 CHS Modéliser un mécanisme

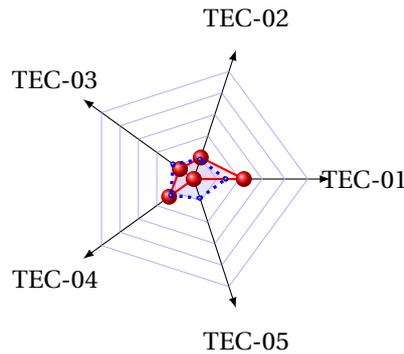
- 01 CHS Analyser un mécanisme en utilisant un graphe de liaisons
- 02 CHS Simplifier un mécanisme en utilisant une liaison équivalente
- 03 CHS Évaluer l'hyperstatisme d'un mécanisme
- 04 CHS Simplifier un mécanisme pour le rendre isostatique
- 05 CHS Analyser les conséquences de l'hyperstatisme d'un mécanisme

DS 4



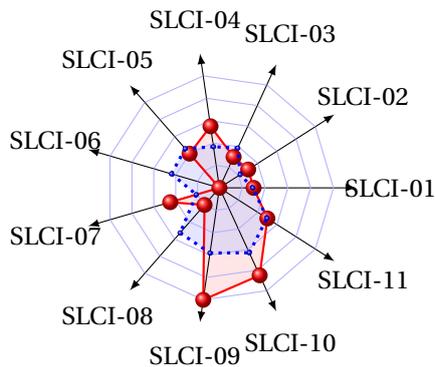
00 DYN Résoudre un problème de dynamique

- 01 DYN Analyser un problème, définir une loi de mouvement
- 02 DYN Analyser un mécanisme en utilisant un graphe de structure
- 03 DYN Modéliser un solide et déterminer ses caractéristiques inertielles
- 04 DYN Déterminer un torseur cinétique, un torseur dynamique
- 05 DYN Proposer une démarche de résolution en utilisant le PFD
- 06 DYN Mettre en œuvre une démarche de résolution en utilisant le PFD



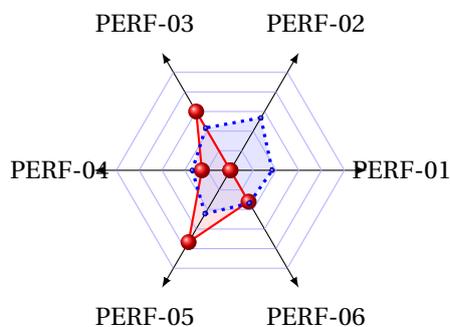
00 TEC Résoudre un problème d'énergétique

- 01 TEC Analyser un mécanisme en utilisant un graphe de structure
- 02 TEC Déterminer les puissances intérieures
- 03 TEC Déterminer les puissances extérieures
- 04 TEC Déterminer l'inertie équivalente, la masse équivalente, l'énergie cinétique, un travail
- 05 TEC Proposer et mettre en œuvre une démarche de résolution



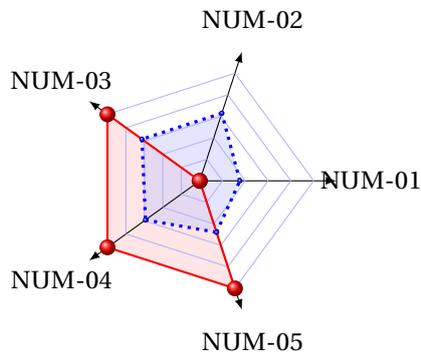
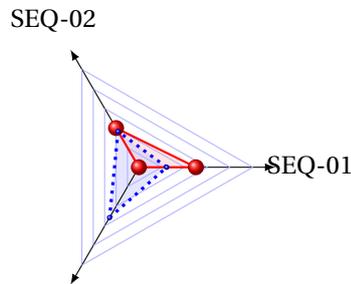
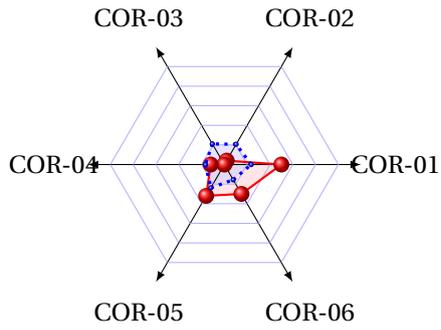
00 SLCI Modéliser un SLCI

- 01 SLCI Analyser un asservissement, proposer une structure d'asservissement
- 02 SLCI Modéliser un SLCI en utilisant la transformée de Laplace
- 03 SLCI Modéliser un SLCI en utilisant un schéma-bloc
- 04 SLCI Modéliser un SLCI en utilisant un modèle polyphysique
- 05 SLCI Modéliser un SLCI à plusieurs entrées, sous forme matricielle éventuellement
- 06 SLCI Linéariser un comportement, une équation, simplifier un modèle
- 07 SLCI Modéliser un système d'ordre 1 et d'ordre 2
- 08 SLCI Déterminer une FTBO et une FTBF
- 09 SLCI Identifier des fonctions de transfert (à partir d'un schéma-bloc), mettre sous forme canonique et identifier des constantes
- 10 SLCI Déterminer et identifier une réponse temporelle
- 11 SLCI Déterminer et identifier et analyser une réponse fréquentielle



00 PERF Évaluer les performances d'un SLCI

- 01 PERF Évaluer la stabilité en utilisant la BF, les pôles de la BF
- 02 PERF Évaluer la stabilité en utilisant les marges de la BO
- 03 PERF Évaluer la rapidité de la réponse temporelle
- 04 PERF Évaluer la rapidité à partir de la réponse fréquentielle de la BO
- 05 PERF Évaluer la précision à partir du TVF
- 06 PERF Évaluer la précision en utilisant la classe de la BO



00 COR Corriger un SLCI

- 01 COR Analyser un choix de correcteur (compensation de pôles, nombre d'intégrations)
- 02 COR Régler un correcteur P graphiquement ou analytiquement
- 03 COR Régler un correcteur PI graphiquement ou analytiquement
- 04 COR Régler un correcteur à avance de phase
- 05 COR Modéliser un correcteur numérique
- 06 COR Implanter un correcteur sur une cible

00 NL Modélisation des non linéarité d'un système

- 01 NL Identifier une non linéarité
- 02 NL Modéliser une non linéarité

00 SEQ Modéliser un système combinatoire ou séquentiel

- 01 SEQ Analyser un système séquentiel en utilisant un chronogramme, analyser un système combinatoire en utilisant une table de vérité
- 02 SEQ Modélisation par équation booléenne
- 03 SEQ Modélisation par diagramme d'état

00 NUM Résoudre un problème numériquement

- 01 NUM Mettre un problème sous forme matricielle
- 02 NUM Résolution de $f(x)$
- 03 NUM Résolution d'une équation différentielle
- 04 NUM Résoudre un problème numériquement
- 05 NUM Résoudre un problème en utilisant l'apprentissage automatisé

DS 4