

Grand Oral SES et mathématiques- Quelques pistes proposées par Mme Auffant

Croiser SES et mathématiques en fonction des projets post-bac (ex : DUT GEA, licence AES, économie-gestion, MIASHS, école de commerce)... ou parce qu'un sujet qu'avec des maths vous paraît trop complexe.

Quels outils mathématiques sont utilisés par les économistes ? Les sociologues ? Les politistes ? Intérêts et limites ?

Science éco	Science politique	Sociologie
<p>Mesure des inégalités de développement, de revenus (quantiles) Graphiques et calcul d'aires (intégrales) : la courbe de Lorenz, le coefficient de Gini pour mesurer les inégalités.</p> <p>Modélisation de la croissance (compliqué) : fonction de production $Y = f(K ; L)$ Modélisation en finance (très complexe) Modélisation et prévisions d'évolutions des cours (d'une monnaie, d'une action...)</p> <p>Suites et taux d'intérêt Suite géométrique et effet multiplicateur (politiques de relance)</p> <p>Dérivées (coût marginal, minimisation, maximisation) (cours de 1^{ère})</p> <p>Graphiques et fonction : équilibre du marché, introduction d'une taxe (écotaxe, taxe douanière), d'une subvention (verte, aux exportations)</p> <p>Corrélation (et causalité)</p> <p>Espérance de gains : risquophobe/risquophile (paradoxe de Saint Pétersbourg, jeu « à prendre ou à laisser ») (cours de 1^{ère}) Équilibre de Nash (J Nash à la fois prix dit Nobel d'économie et prix Abel de maths : biographie dans le film : <i>Un homme d'exception</i>, théorie des jeux (cours de 1^{ère} : dilemme du prisonnier et ententes, possible d'évoquer ce dilemme à propos des politiques économiques dans la zone euro)</p>		<p>Mesure des inégalités (structure sociale, école) : quantiles, courbe de Lorenz, coefficient de Gini.</p>
	<p>Enquêtes quantitatives : intervalles de confiance, marges d'erreur (ex : élections), échantillon représentatif (ex : opinion publique), corrélation (et causalité)</p>	

NB : il semble plus aisé de traiter chaque spécialité séparément plutôt que de les croiser puisque les mathématiques ne doivent pas être utilisées de manière anecdotique dans le cas d'un sujet transversal SES+ maths.

Exemples de sujets cités dans le vademécum des IA-IPR de l'académie de Nancy-Metz :

Peut-on estimer de manière fiable une population à partir d'un échantillon ?

L'augmentation de la part des véhicules électriques dans le parc automobile aura-t-elle un impact sur l'environnement ?