**Exercices semaines 3, 4 et 5**

*Pour répondre à toutes les questions ci-dessous, vous devez utiliser Stata (et, spécifiquement, DASP, si demandé). Soyez concis(es) et clair(e)s dans vos réponses.*

*L’examen est divisé en trois exercices (les points assignés à chaque exercice sont indiqués à côté de chaque exercice). Veuillez répondre (R) directement dans ce fichier après chaque question (Q) et veuillez joindre le fichier \*.do (do-file) que vous avez généré. Renommez ces deux fichiers en : "Exercice semaines 3-4-5 - Prénom, Nom" et veuillez les* soumettre *par la boîte de dépôt du portail de cours avant mardi le 23 février 23h59 (*[*heure du Québec*](https://www.timeanddate.com/worldclock/converter.html?iso=20190227T045900&p1=189)*).*

***Veuillez organiser votre do-file par exercice. Vous pouvez faire vos commentaires et discussions des résultats dans le do-file directement.***

# Exercice 1 (4%)

Supposons que la population est composée de six individus appartenant à deux groupes de population, 1 et 2. Le tableau suivant montre la distribution des revenus pour trois périodes différentes.

|  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- |
| *Group* | *inc1* | *inc2* | *inc3* |
| 1 | 1 | 2 | 2 |
| 1 | 2 | 2 | 4 |
| 1 | 9 | 2 | 18 |
| 2 | 3 | 6 | 2 |
| 2 | 6 | 6 | 4 |
| 2 | 27 | 6 | 18 |

* 1. Pour la distribution *inc1*, indiquez si les affirmations suivantes sont vraies ou fausses, et pourquoi.

1. Basé sur le *principe d'invariance d'échelle*, l'inégalité de revenu du groupe 1 est égale à celle du groupe 2. Entrez les données et confirmez vos justifications en estimant le coefficient de Gini par groupe de population.
2. En considérant le *principe d'invariance d'échelle* et le *principe de population*, l'inégalité de revenu du groupe 1 est égale à celle de la population totale.
3. L'inégalité entre les groupes de i*nc1* est égale à celle de *inc2*. En outre, vérifiez ceci en utilisant la commande ***dentropyg*** avec DASP (par exemple, pour theta = 0).

**R :**

1.2 En utilisant la commande DASP ***dentropyg***, décomposez l'indice d’entropie (le paramètre theta = 0). Faites cela pour chacune des trois périodes.

**R :**

1.3 Estimez l'inégalité de Gini pour chacune des trois distributions avec la commande DASP ***igini*** et discutez vos résultats.

**R :**

# Exercice 2 (5.5%)

Supposons que la population est composée de huit ménages.

|  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- |
| *identifier* | *pre\_tax\_income* | *hhsize* | *nchild* | *nelderly* |
| 1 | 240 | 4 | 2 | 1 |
| 2 | 600 | 5 | 3 | 1 |
| 3 | 230 | 3 | 2 | 0 |
| 4 | 1250 | 3 | 1 | 1 |
| 5 | 1900 | 4 | 1 | 1 |
| 6 | 280 | 4 | 2 | 0 |
| 7 | 620 | 3 | 1 | 1 |
| 8 | 880 | 4 | 3 | 0 |
| **Total** | **6000** | **30** | **15** | **5** |

Le revenu disponible du ménage est composé des trois sources de revenu suivantes :

1. Revenu après impôts = revenue pré-impôts – l’impôt ;
2. Les allocations familiales
3. La pension de vieillesse reçue

Le gouvernement envisage deux scénarios potentiels (A et B).

1. ***Scénario A*** : appliquer un impôt proportionnel de 10%. Ensuite, 20% du total des taxes perçues sont répartis également sur la population âgée en tant que pensions. Le reste du budget est réparti également entre les enfants, sous forme d'allocation***s***.
2. ***Scénario B :*** appliquer un impôt proportionnel de 10%, puis redistribuer les revenus générés de manière égale entre les enfants. Dans ce cas, la pension de vieillesse universelle est égale à zéro.

2.1 Dans Stata, entrez les données (les huit observations), puis générez les variables :

* *pcincatA:* revenu après impôt par habitant avec le scénario A;
* *pcincatB:* revenu après impôt par habitant avec le scénario B;
* *pceldA:* pension de vieillesse par habitant avec le scénario A;
* *pceldB:*  pension de vieillesse par habitant avec le scénario B;
* *pcallowA:* allocations familiales par enfant avec le scénario A;
* *pcallowB:*  allocations familiales par enfant avec le scénario B;
* *dpcincA:* revenu disponible par habitant avec le scénario A (*pcincatA+ pceldA+ pcallowA*);
* *dpcincB:* revenu disponible par habitant avec le scénario B (*pcincatB+ pceldB + pcallowB*).

**R :**

2.2 En utilisant la commande DASP *igini*, estimez l'inégalité dans la distribution du revenu disponible par habitant pour chacun des deux scénarios.

**R :**

2.3 En utilisant la commande DASP *diginis*, décomposez l'inégalité dans la distribution du revenu disponible par habitant pour chacun des deux scénarios (rappelez-vous que les trois sources de revenu sont *pcincatA*, *pceldA* et *pcallowA* pour le scénario A et *pcincatB*, *pceldB* et *pcallowB* pour le scénario B)*.*

**R :**

2.4 Sur la base des résultats de 2.2 et 2.3, dans quel cas l'ensemble des programmes de transfert réduira-t-il le plus l'inégalité des revenus disponibles ? Pourquoi ?

**R :**

2.5 Estimez le changement du taux de pauvreté lorsque le scénario B est adopté (par rapport à la distribution initiale) et que le seuil de pauvreté est 100 (utilisez la commande DASP *difgt*).

**R :**

2.6 Estimez le changement dans l’intensité de la pauvreté lié au scénario B (par rapport à la distribution initiale) et lorsque le seuil de pauvreté est de 100 (utilisez la commande DASP *difgt*). Comparez les résultats trouvés ici avec ceux trouvés au point précédent (2.5).

**R :**

# Exercice 3 (3%)

* 1. Chargez le fichier data\_2, puis initialisez le plan d'échantillonnage avec les variables *strata*, *psu* et *sweight*.

**R :**

* 1. À l'aide de la commande DASP ***ifgt***, estimez le taux de pauvreté lorsque la mesure du bien-être correspond aux dépenses par équivalent adulte, et lorsque le seuil de pauvreté est égal à 21 000.

**R :**

* 1. Estimez maintenant le taux de pauvreté par groupes de population (définie par le sexe du chef de ménage) et discutez vos résultats.

**R :**