**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 : a- le coefficient de Gini est le même pour les deux groupe 0.44444. Donc l’affirmation est vraie en a.**

**b- l’affirmation en b et fausse car le coefficient de Gini de la population totale = 0.534722**

**c- l’affirmation en c est vrai**

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 : inégalité de Gini** *inc1= 0.534722*

**Inégalité de Gini** *inc2= 0.250000*

**Inégalité de Gini** *inc3= 0.444444*

L’inégalité est plus élevée a la distribution 1 .

# 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:**

|  |  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| **pcincatA** | **pcincatB** | **pcallowA** | **pcallowB** | **pceldA** | **dpcincA** | **dpcincB** |
| **54** | **54** | **16** | **20** | **6** | **76** | **74** |
| **108** | **108** | **19.2** | **24** | **4.8** | **132** | **132** |
| **69** | **69** | **21.33333** | **26.66667** | **0** | **90.33334** | **95.66666** |
| **375** | **375** | **10.66667** | **13.33333** | **8** | **393.6667** | **388.3333** |
| **427.5** | **427.5** | **8** | **10** | **6** | **441.5** | **437.5** |
| **63** | **63** | **16** | **20** | **0** | **79** | **83** |
| **186** | **186** | **10.66667** | **13.33333** | **8** | **204.6667** | **199.333** |
| **198** | **198** | **24** | **30** | **0** | **222** | **228** |
| **180** | **180** | **16** | **20** | **4** | **200** | **200** |

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 :**

|  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- |
|  | Variable | Estimate | STE | LB | UB |
| 1: | GINI\_dpcincA | 0.225650 | 0.107215 | -0.021588 | 0.472888 |
| 2: | GINI\_dpcincB | 0.222750 | 0.105793 | -0.021210 | 0.466710 |

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 : Les scénarios s’équivalent, ils ont presque le même indice de Gini**

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 : **

Les ménages qui reçoivent des allocations familiales perçoivent une certaine amélioration du bien-être, mais cette amélioration n'est pas suffisante pour échapper à la pauvreté.

C'est ce qui explique le niveau inchangé du taux de pauvreté. À l'opposé, l'indice de l’intensité de la pauvreté est sensible à toute amélioration du bien-être des pauvres.

# Exercice 3 (3%)

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

**R :**

**pweight: sweight**

**VCE: linearized**

**Single unit: missing**

**Strata 1: strata**

**SU 1: psu**

**FPC 1: <zero>**

* 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 : **Les résultats montre que les ménages dirigés par les femmes sont plus pauvre.