**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 | 2 | 16 | 2 |
| 1 | 4 | 16 | 4 |
| 1 | 18 | 16 | 18 |
| 2 | 4 | 32 | 2 |
| 2 | 8 | 32 | 4 |
| 2 | 36 | 32 | 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.

**R : Le principe d’invariance étant respecté, nous pouvons dire que l’affirmation (a) est vraie car les revenus du groupe 2 sont multipliés par un facteur commun qui est égale 2.**

**L’estimation du coefficient de Gini par groupe de population confirme le principe d’invariance d’échelle : l’indice d’inégalité du groupe est égal à celui du groupe 2, soit 0.444.**

****

1. 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.

**R : Cette affirmation est fausse car l’inégalité de revenu du groupe 1 est égale à 0.44 alors que celle de la population totale 0.50.**

1. L'inégalité entre les groupes de i*nc1* est égale à celle de *inc2*. En outre, vérifiez ceci en utilisant la commande ***dentropyg*** dans DASP (par exemple, pour theta = 0).

**R : L’affirmation de la question c) est fausse car les résultats montrent que l’inégalité entre les groupes de la distribution inc1 est égale à 0.422 alors que celle de la distribution inc2 est nulle.**

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

**R : Les résultats obtenus en utilisant la décomposition de l’indice d’entropie (theta=0) montre :**

* **Pour la période inc1, la décomposition nous donne un indice d’entropie, au niveau de la population, qui est égal à 0.481729. L’indice d’entropie du groupe 1 est le même que celui du groupe, soit 0.422837. La composante des inégalités intra contribue à 88% des inégalités totales tandis que celle inter contribue à 12%.**
* **Pour la période inc2, nous avons, au niveau de la population, un indice d’entropie égal à 0.058892. Pour chacun des deux groupes, l’indice d’entropie est nul. La composante des inégalités intra contribue à 0 % des inégalités totales alors que celle inter contribue à 100%.**
* **Pour la période inc3, la décomposition nous donne un indice d’entropie, au niveau de la population, égal à 0.422837. L’indice d’entropie du groupe 1 est le même que celui du groupe, soit 0.422837. La composante des inégalités intra contribue à 100% des inégalités totales tandis que celle inter contribue à 0%.**

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

**R : Il résulte de l’estimation de Gini pour les trois distributions que l’inégalité est plus élevée dans la période 1 que dans les deux autres périodes.**



# Exercice 2 (5.5%)

Supposons que la population est composée de huit ménages.

|  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- |
| *identifier* | *pre\_tax\_income* | *hhsize* | *nchild* |
| 1 | 480 | 8 | 4 |
| 2 | 1200 | 10 | 6 |
| 3 | 460 | 6 | 4 |
| 4 | 2500 | 6 | 2 |
| 5 | 3800 | 8 | 2 |
| 6 | 560 | 8 | 4 |
| 7 | 1240 | 6 | 2 |
| 8 | 1760 | 8 | 6 |
| **Total** | **12000** | **60** | **30** |

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

1. Revenu après impôts = revenu pré-impôts – impôts ;
2. Les allocations familiales
3. Revenu universel garanti

Le gouvernement envisage deux scenarios potentiels (A et B) :

* ***Scénario A*** : appliquer un impôt proportionnel de 10%. 60% du total des taxes perçues sont répartis équitablement dans la population en tant que revenu universel garanti. Le reste du budget est réparti également entre les enfants, sous forme d'allocations familiales.
* ***Scénario B*** : appliquer un impôt proportionnel sur le revenu de 10%, puis redistribuer également les revenus générés entre les enfants. Dans ce cas, le revenu universel garanti est égal à zéro.

2.1 En utilisant 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;
* *pcuincA:* revenu universel par habitant avec le scénario A;
* *pcuincB:*  revenu universel par habitant avec le scénario scenario 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+ pcuincA+ pcallowA*);
* *dpcincB:* revenu disponible par habitant avec le scénario B (*pcincatB+ pcuincB + pcallowB*).

**R :**

**gen pcincatA = pre\_tax\_income \* (1.00-0.1)/hhsize**

**gen pcincatB = pre\_tax\_income \* (1.00-0.1)/hhsize**

**scalar taxeA=6000\*0.1**

**scalar taxeB=6000\*0.1**

**gen pcuincA=taxeA\*0.6/30**

**gen pcuincB=0**

**scalar child\_all\_A =taxeA\*0.4/15**

**scalar child\_all\_B=taxeB/15**

**gen pcallowA=nchild\*child\_all\_A/hhsize**

**gen pcallowB=nchild\*child\_all\_B/hhsize**

**gen dpcincA=pcincatA + pcuincA + pcallowA**

**gen dpcincB=pcincatB + pcuincB + pcallowB**

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 : les résultats ci-dessous montrent que les inégalités sont plus importantes dans le scénario A par rapport à B.**

****

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*, *pcuincA* et *pcallowA* pour le scénario A et *pcincatB*, *pcuincB* 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 : En se basant des résultats de 2.2 et 2.3, le scénario B est le cas où l’ensemble des programmes de transfert réduit le plus l’inégalité des revenus disponibles. Cela s’explique par le fait que le programme s’intéresse aux ménages pauvres, plus précisément à la population vulnérable.**

2.5 Estimez le changement dans le taux de pauvreté pour le scénario B (par rapport à la distribution initiale) lorsque le seuil de pauvreté est 100 (utiliser la commande DASP *difgt*).

**R : Nous avons une incidence de la pauvreté égale à 0.3666667.**

****

2.6 Avec une pauvreté égale à 100, estimez le changement dans l’intensité de la pauvreté pour le scénario B (par rapport à la distribution initiale) (utilisez la commande DASP *difgt*). Discutez les résultats trouvés en 2.5 et 2.6.

**R : Nous constatons une baisse de l’intensité de la pauvreté pour le scénario B par rapport à la distribution initiale, de 11.66% à 6.16%. Nous observons que le taux de pauvreté n’a pas changé soit 0.3666667. Cela s’explique par le fait que les allocations familiales perçues par les ménages ne permettent pas d’échapper à la pauvreté.**

****

# Exercice 3 (3%)

* 1. Chargez le fichier data\_3, puis initialisez le plan d'échantillonnage avec les variables *strata*, *psu* et *sweight*.

**R :**

**clear all**

**use"C:\Users\dmadj\Desktop\Hiver2021\Mesure&AllegementDeLaPauvrete\AssementsEvaluations\Sem3&4&5\data\_3.dta"**

**svyset psu [pweight=sweight], strata(strata)**

* 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 : Le taux de pauvreté estimé est égal à 0.316088, cela veut dire 31.6% de la population vivent en dessous du seuil de pauvreté.**

****

* 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 montrent que les femmes sont plus pauvres que les hommes, avec un taux de pauvreté de 37.01% pour les femmes et 30.12% pour les hommes.**

****