**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 :Vrai l’inégalité est égale dans les deux groupes (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 :Faux, l’inégalité du groupe 1 est inférieur (0,444) à celle de la population (0,488)**

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 :VRAI,**

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

**R :Pour la période 1 on a : groupe1(0,11), groupe 2 (0,11)**

**Période 2 on a : groupe 1 (0), groupe 2 (0)**

**Période 3 on a :groupe 1 (0,11), groupe 2 (0,11)**

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

**R : pour le groupe 1 l’indice est 0,48**

**Pour le groupe 2 l’indice est 0,13**

**Pour le groupe 3 l’indice est 0,44**

# 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 : VOIR DO-FILE**

|  |  |  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| taxe | taxeB | pcuincA | pcuincB | pcallowA | pcallowB | dpcincA | dpcincB |
| 48 | 48 | 3.6 | 0 | .64 | .64 | 58.24 | 54.64 |
| 120 | 120 | 7.2 | 0 | 1.6 | 1.6 | 116.8 | 109.6 |
| 46 | 46 | 4.6 | 0 | .6133333 | .6133333 | 74.21333 | 69.61333 |
| 250 | 250 | 25 | 0 | 3.333333 | 3.333333 | 403.3333 | 378.3333 |
| 380 | 380 | 28.5 | 0 | 5.066667 | 5.066667 | 461.0667 | 432.5667 |
| 56 | 56 | 4.2 | 0 | .7466667 | .7466667 | 67.94666 | 63.74667 |
| 124 | 124 | 12.4 | 0 | 1.653333 | 1.653333 | 200.0533 | 187.6533 |
| 176 | 176 | 13.2 | 0 | 2.346667 | 2.346667 | 213.5467 | 200.3467 |

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

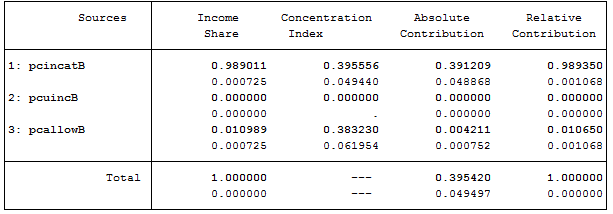
**R :**

|  |  |
| --- | --- |
| ------------------------------------------------------------------------------------------------------ | |
| Variable | Estimate STE LB UB |  |
| -----------------------------+----------------------------------------------------------------------- | |
| 1: GINI\_dpcincA | 0.395428 0.049494 0.278394 0.512463 | |
| 2: GINI\_dpcincB | 0.395420 0.049497 0.278377 0.512463 | |
| ----------------------------------------------------------------------------------------------------- | |

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 :**

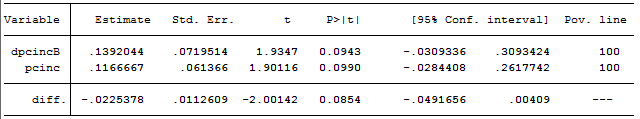
|  |  |
| --- | --- |
| -------------------------------------------------------------------------------------------------+ | |
| Sources | Income Concentration Absolute Relative | | |
| | Share Index Contribution Contribution | | |
| -----------------+----------------------------------------------------------- -----| | |
| 1: pcincatA | 0.927835 0.395556 0.367010 0.928133| | |
| | 0.000638 0.049440 0.045847 0.000940| |  |
| 2: pcuincA | 0.061856 0.395556 0.024467 0.061876| | |
| | 0.000043 0.049440 0.003056 0.000063| |  |
| 3: pcallowA| 0.010309 0.383230 0.003951 0.009991| | |
| | | 0.000680 0.061954 0.000706 0.001003| |  |
| |--------------------+------------------------------------------------------------ ----| | |
| | Total | 1.000000 --- 0.395429 1.000000 | |  |
| | | 0.000000 --- 0.049494 0.000000 | |  |
| +---------------------------------------------------------------------------------------------- | |



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 : Dans le scenario B, parce que toute recette d’impot a été redistribuer entre les enfants**

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 :** 

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 amélioration du bien-être du ménage

# Exercice 3 (3%)

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

**R : Voir ficher Do**

* 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 :**

|  |
| --- |
| ---------------------------------------------------------------------------------------------------------- |
| Variable | Estimate STE LB UB Pov. line |
| --------------+------------------------------------------------------------------------------------------- |
| ae\_exp | 0.316088 0.013949 0.288713 0.343464 21000 |
| ---------------------------------------------------------------------------------------------------------- |

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

**R :**

|  |
| --- |
| ------------------------------------------------------------------------------------------------------------- |
| Group | Estimate STE LB UB Pov. line |
| ---------------+-------------------------------------------------------------------------------------------- |
| 1: Male | 0.301265 0.013811 0.274160 0.328370 21000 |
| 2: Female | 0.370129 0.033178 0.305014 0.435243 21000 |
| ---------------+-------------------------------------------------------------------------------------------- |
| Population | 0.316088 0.013949 0.288713 0.343464 21000.00 |
| ------------------------------------------------------------------------------------------------------------ |

Le taux de pauvreté est relativement plus élevé chez les femmes que chez les hommes