**Exercices semaines 6, 7 et 8**

*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 6\_7\_8 - Prénom, Nom" et veuillez les* soumettre *par la boîte de dépôt du portail de cours avant mardi le 23 mars à 23h59. (*[*heure du Québec*](https://www.timeanddate.com/worldclock/converter.html?iso=20190327T035900&p1=189)*).*

# Exercice 1 (3.5%):

1. En utilisant le fichier de données data\_b3\_2.dta, estimez le seuil de pauvreté subjective en considérant les informations suivantes :

* Le bien-être équivalent-adulte observé est la variable : *ae\_exp*
* Le bien-être équivalent-adulte perçu minimum pour échapper à la pauvreté est *min\_ae\_exp.*
* L’unité d'analyse est l’individu (utilisez la variable de taille du ménage).

**R : Estimation de la relation entre le bien-être en équivalent adulte observé et le bien-être en équivalent adulte minimum perçu afin d’estimer leur valeur prédicte**

****

**Après estimation des valeurs prédictes du bien-être en équivalent adulte observé et le bien-être en équivalent adulte perçu, le seuil de pauvreté subjective est estimé.**

**cnpe ae\_exp, xvar(diff) hsize(hsize) xval(0) vgen(yes)**

**In progress ...**

**Household size : hsize**

**Sampling weight : sweight**

**+---------------------------------+**

**| Variable(s) |Estimated value |**

**|----------------+----------------|**

**|ae\_exp | 22289.966797|**

|  |
| --- |
|  |

**Le tableau ci-dessous montre que le seuil de pauvreté subjective est de 22289.966797. Le seuil de pauvreté subjective est affiché sur la figure ci-dessus.**

****

1.2 Estimez l’intensité de la pauvreté (avec les variables : *ae\_exp* and *hsize*) pour chacun de ces trois cas, et discutez les résultats :

1. Le seuil de pauvreté subjective ;
2. Le seuil de pauvreté absolue (z=20600) ;
3. Le seuil de pauvreté relative (z= moitié du revenu moyens).

**R : Les valeurs de l’intensité de la pauvreté sont de 0.110094 ; 0.091326 ; 0.058674 respectivement pour les seuils de pauvreté subjectives, absolue et relative.**

**Intensité de pauvreté pour le seuil de pauvreté subjective**

**ifgt ae\_exp, alpha(1) hsize(hsize) pline(22289.966797)**

**Poverty index : FGT index**

**Household size : hsize**

**Sampling weight : sweight**

**Parameter alpha : 1.00**

**-----------------------------------------------------------------------------------------------**

**Variable | Estimate STE LB UB Pov. line**

**--------------+--------------------------------------------------------------------------------**

**ae\_exp | 0.110094 0.008527 0.093357 0.126831 22289.97**

**Intensité de pauvreté pour le seuil de pauvreté absolue (20600)**

**ifgt ae\_exp, alpha(1) hsize(hsize) pline(20600)**

**Poverty index : FGT index**

**Household size : hsize**

**Sampling weight : sweight**

**Parameter alpha : 1.00**

**-----------------------------------------------------------------------------------------------**

**Variable | Estimate STE LB UB Pov. line**

**--------------+--------------------------------------------------------------------------------**

**ae\_exp | 0.091326 0.008031 0.075563 0.107089 20600.00**

**Intensité de pauvreté pour le seuil de pauvreté relative (moitié de la moyenne)**

. **ifgt ae\_exp, alpha(1) hsize(hsize) opl(mean) prop(50)**

**Poverty index : FGT index**

**Household size : hsize**

**Sampling weight : sweight**

**Parameter alpha : 1.00**

**-----------------------------------------------------------------------------------------------**

**Variable | Estimate STE LB UB Pov. line**

**--------------+--------------------------------------------------------------------------------**

**ae\_exp | 0.058674 0.006965 0.045002 0.072346 17243.92**

1.3 Selon vous, quelle est la méthode la plus appropriée pour mesurer la pauvreté dans les pays développés et pourquoi ?

**R : Pour mesurer la pauvreté dans les pays développés, la méthode la plus appropriée est le seuil de pauvreté relative. En effet, dans les pays riches, du fait de leur niveau de vie, peuvent définir des normes spécifiques à leur condition.**

# Exercice 2 (4.5%):

Les indices de pauvreté additive, comme l'indice FGT, permettent d'effectuer une décomposition analytique exacte de ces indices par sous-groupe de population. Ceci est utile pour montrer la contribution de chaque groupe à la pauvreté totale

2.1 Utilisez le fichier data\_b3\_2.dta et décomposez la pauvreté (taux de pauvreté) selon le sexe du chef de ménage (***sex***) (le seuil de pauvreté est 20600). Que pouvons-nous conclure ?

**R : Le taux de pauvreté au sein de la population est de 0.306824. Suivant le sexe, il est de 0.292844 et 0.361034 respectivement pour les hommes et les femmes. Environ 36% des femmes sont pauvres contre 29% des hommes. La part de la population des femmes est de 0.2050 (contre 0.7949 pour les hommes) légèrement inférieur à leur contribution relative (0.2412 contre 0.7587 pour les hommes). Il faut noter que la contribution absolue des femmes à la pauvreté est de 0.074 tandis que celle des hommes est de 0.2328. On peut conclure que le taux de pauvreté des femmes est plus élevé que celui des hommes. Aussi, leur contribution absolue et relative à la pauvreté est plus faible que celle des hommes.**

dfgtg ae\_exp, hgroup(sex) hsize(hsize) alpha(0) pline(20600)

Decomposition of the FGT index by groups

Poverty index : FGT index

Household size : hsize

Sampling weight : sweight

Group variable : sex

Parameter alpha : 0.00

+-----------------------------------------------------------------------------------+

| Group | FGT index Population Absolute Relative |

| | share contribution contribution |

|------------------+----------------------------------------------------------------|

|Male | 0.292844 0.794986 0.232807 0.758764|

| | 0.017957 0.011824 0.014660 0.024917|

|Female | 0.361034 0.205014 0.074017 0.241236|

| | 0.035384 0.011824 0.008928 0.024917|

|------------------+----------------------------------------------------------------|

|Population | 0.306824 1.000000 0.306824 1.000000|

| | 0.017156 0.000000 0.017156 0.000000|

|  |
| --- |
|  |

2.2 Estimez la pauvreté totale (taux de pauvreté) en fonction de la région du chef de ménage (***region***).

**R : La décomposition du taux de pauvreté par région révèle que le taux de pauvreté de la région nord est de 0.59 plus élevé que le taux de pauvreté des autres régions. Il est suivi des régions Est (0.3393), Ouest (0.2157) et Centre (0.1725). la part de la population la plus élevée est observée au niveau de la région Centrale tandis que la région Ouest présente la contribution absolue et celle relative les plus élevées.**

dfgtg ae\_exp, hgroup(region) hsize(hsize) alpha(0) pline(20600)

Decomposition of the FGT index by groups

Poverty index : FGT index

Household size : hsize

Sampling weight : sweight

Group variable : region

Parameter alpha : 0.00

+-----------------------------------------------------------------------------------+

| Group | FGT index Population Absolute Relative |

| | share contribution contribution |

|------------------+----------------------------------------------------------------|

|central | 0.172511 0.299749 0.051710 0.168533|

| | 0.021242 0.016365 0.007205 0.023455|

|eastern | 0.339337 0.256752 0.087125 0.283958|

| | 0.027234 0.013749 0.008720 0.028180|

|northern | 0.599108 0.188621 0.113005 0.368304|

| | 0.047338 0.016391 0.015483 0.038845|

|western | 0.215728 0.254878 0.054984 0.179205|

| | 0.027715 0.013794 0.007673 0.024078|

|------------------+----------------------------------------------------------------|

|Population | 0.306824 1.000000 0.306824 1.000000|

| | 0.017156 0.000000 0.017156 0.000000|

|  |
| --- |
|  |

**De ces résultats, il ressort que le taux de pauvreté varie d’une région à une autre. On peut penser à priori que les actions de réduction de la pauvreté totale doivent viser la région du Nord. Toutefois, l’effet d’un transfert marginal sur la pauvreté total permet de mieux se situer. Ainsi, le tableau suivant présente les résultats.**

**. itargetg ae\_exp, alpha(0) pline(20600) hsize(hsize) hgroup(region) constam(1)**

**Targeting population groups and poverty**

**Targeting groups : Groups => region**

**Targeting scheme : Lump-sum (constant)**

**Normalized by cost : no**

**Household size : hsize**

**Sampling weight : sweight**

**Parameter alpha : 0.00**

**Poverty line : 20600.00**

**+---------------------------------------------------------------------------+**

**| Group | Population FGT index Impact on Impact on |**

**| | Share Group Population |**

**|----------+----------------------------------------------------------------|**

**|central | 0.299749315 0.172511041 -0.000022841 -0.000006847|**

**| | 0.016364679 0.021241860 0.000002115 0.000000703|**

**|eastern | 0.256751508 0.339336902 -0.000037796 -0.000009704|**

**| | 0.013749241 0.027234063 0.000003026 0.000000969|**

**|northern | 0.188621283 0.599108458 -0.000031394 -0.000005922|**

**| | 0.016391272 0.047338225 0.000004392 0.000000830|**

**|western | 0.254877925 0.215728268 -0.000028434 -0.000007247|**

**| | 0.013793688 0.027714636 0.000002659 0.000000834|**

**|----------+----------------------------------------------------------------|**

**|Population| 1.000000000 0.306824297 -0.000029641 -0.000029641|**

**| | 0.000000000 0.017156376 0.000001465 0.000001465|**

|  |
| --- |
|  |

**Il ressort de ces résultats que la région de l’Est est celle qui doit être cibler pour la réduction de la pauvreté totale.**

2.3 La répartition des dépenses en équivalent-adultes est similaire à celle de la période initiale (*ae\_exp*), avec les légères différences suivantes

* Les dépenses en équivalent-adultes ont augmenté de 12% dans la région 3;
* Les dépenses en équivalent-adultes ont diminué de 6% dans la région 2;

Générez la variable *ae\_exp2* en vous basant sur les informations ci-dessus.

**R : . Création de la variable ae\_exp2**

**gen ae\_exp2 = ae\_exp**

**replace ae\_exp2 = ae\_exp\*1.12 if region==3**

**replace ae\_exp2 = ae\_exp\*0.94 if region==2**

**Affichage des 10 premières observations**

**list ae\_exp ae\_exp2 region in 1/10, fvall**

**+--------------------------------+**

**| ae\_exp ae\_exp2 region |**

**|--------------------------------|**

**1. | 21791.42 21791.42 western |**

**2. | 27422.74 27422.74 central |**

**3. | 48674.05 48674.05 western |**

**4. | 25619.61 25619.61 western |**

**5. | 250300.8 235282.8 eastern |**

**|--------------------------------|**

**6. | 52761.06 52761.06 western |**

**7. | 46486.87 46486.87 western |**

**8. | 7669.806 8590.183 northern |**

**9. | 28017.6 26336.54 eastern |**

**10. | 27467.55 30763.65 northern |**

**+--------------------------------+**

2.4 En utilisant l'approche de Shapley, décomposez le changement de l'intensité de la pauvreté en croissance et redistribution. Puis discutez des résultats.

**R : L’incidence de pauvreté de la période 1 et 2 est de 0.09 et 0.08 respectivement. On note ainsi une réduction de l’intensité de la pauvreté de 0.0032. Selon l’approche de Shapley, la croissance est de 0.000039 tandis que la redistribution est de -0.003302. Ainsi, la variation du revenu moyen de la période 1 à la période 2 entraine une croissance de l’intensité de pauvreté de 0.000039. Aussi, suite à une redistribution du revenu, le changement de l’intensité de la pauvreté est-il de -0.003302 soit une réduction de l’intensité de la pauvreté de -0.003302.**

**la redistribution**

**dfgtgr ae\_exp ae\_exp2, alpha(1) pline(20600) hsize1(hsize) hsize2(hsize)**

**Decomposition of the variation in the FGT index into growth and redistribution.**

**Parameter alpha : 1.00**

**Poverty line : 20600.00**

**-------------------------------------------------------------------------------------**

**| Estimate STE LB UB**

**--------------------+----------------------------------------------------------------**

**Distribution\_1 | 0.091326 0.008031 0.075563 0.107089**

**Distribution\_2 | 0.088063 0.007358 0.073619 0.102506**

**--------------------+----------------------------------------------------------------**

**Difference: (d2-d1) | -0.003263 0.001111 -0.005443 -0.001083**

**--------------------+----------------------------------------------------------------**

**| Shapley approach**

**--------------------+----------------------------------------------------------------**

**Growth | 0.000039 0.006870 -0.013445 0.013523**

**Redistribution |** **-0.003302 0.001009 -0.005283 -0.001321**

**-------------------------------------------------------------------------------------**

2.5 Effectuez une décomposition sectorielle (basée sur les groupes de régions) de la variation de l'intensité de la pauvreté totale. Discutez des résultats.

**R : Les résultats issus de la décomposition sectorielle montre que l’intensité de la pauvreté est de 0.091. L’intensité de pauvreté la plus élevée est observée au niveau de la région du Nord (0.243). Par contre, la région Centrale présente la part de la population la plus élevée (0.2997)**

**. dfgtg2d ae\_exp ae\_exp2, alpha(1) hgroup(region) pline(20600) hsize1(hsize) hsize2(hsize)**

**Decomposition of the FGT index by groups**

**Group variable : region**

**Parameter alpha : 1.00**

**Population shares and FGT indices**

**+-------------------------------------------------------------------------------------------+**

**| Group | Initial Initial Final Final Difference in |**

**| | Pop. share FGT index Pop. share FGT index FGT index |**

**|----------+--------------------------------------------------------------------------------|**

**|central | 0.299749 0.036190 0.299749 0.036190 -0.000000|**

**| | 0.016365 0.005377 0.016365 0.005377 0.000000|**

**|eastern | 0.256752 0.086712 0.256752 0.103596 0.016883|**

**| | 0.013749 0.008955 0.013749 0.009747 0.001262|**

**|northern | 0.188621 0.243506 0.188621 0.203225 -0.040281|**

**| | 0.016391 0.028370 0.016391 0.026696 0.002996|**

**|western | 0.254878 0.048195 0.254878 0.048195 0.000000|**

**| | 0.013794 0.006716 0.013794 0.006716 0.000000|**

**|----------+--------------------------------------------------------------------------------|**

**|Population| 1.000000 0.091326 1.000000 0.088063 -0.003263|**

**| | 0.000000 0.008031 0.000000 0.007358 0.001111|**

**+-------------------------------------------------------------------------------------------+**

**Decomposition components**

**+-----------------------------------------------------------+**

**| Group | Poverty Population Interaction |**

**| | Component Component Component |**

**|----------+------------------------------------------------|**

**|central | 0.000000 0.000000 0.000000|**

**| | 0.000000 0.000000 0.000000|**

**|eastern | 0.004335 0.000000 0.000000|**

**| | 0.000420 0.000000 0.000000|**

**|northern | -0.007598 0.000000 0.000000|**

**| | 0.000959 0.000000 0.000000|**

**|western | 0.000000 0.000000 0.000000|**

**| | 0.000000 0.000000 0.000000|**

**|----------+------------------------------------------------|**

**|Population| -0.003263 0.000000 0.000000|**

**| | === === === |**

**+-----------------------------------------------------------+**

# Exercice 3 (4.5%):

Supposons que la population est composée de dix individus. Le tableau suivant montre la distribution des revenus de deux périodes successives.

|  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- |
| *Identifier* | *weight* | *inc\_t1* | *Inc\_t2* |
| 0 | 0 | 0.00 | 0.00 |
| 1 | 0.1 | 1.50 | 1.54 |
| 2 | 0.1 | 4.50 | 3.85 |
| 3 | 0.1 | 7.50 | 6.60 |
| 4 | 0.1 | 3.00 | 2.75 |
| 5 | 0.1 | 4.50 | 4.40 |
| 6 | 0.1 | 9.00 | 7.70 |
| 7 | 0.1 | 10.50 | 8.80 |
| 8 | 0.1 | 15.00 | 7.70 |
| 9 | 0.1 | 12.00 | 6.60 |
| 10 | 0.1 | 13.50 | 6.60 |

3.1 Insérez les données, puis générez les centiles (*basé sur le rang des revenus de la période initiale (variable perc)), et le premier centile doit être égal à zéro*).

**R :**

**. list perc**

**+------+**

**| perc |**

**|------|**

**1. | 0 |**

**2. | .1 |**

**3. | .2 |**

**4. | .3 |**

**5. | .4 |**

**|------|**

**6. | .5 |**

**7. | .6 |**

**8. | .7 |**

**9. | .8 |**

**10. | .9 |**

**|------|**

**11. | 1 |**

**+------**

3.2 Initialisez le scalaire *g\_mean*, qui est égal au taux de croissance du revenu moyen.

**R : Le taux de croissance des revenus moyens est -0.30197531**

**. dis "Mean1 = " mean1**

**Mean1 = 8.1000001**

**. dis "Mean2 = " mean2**

**Mean2 = 5.654**

**. dis "croissance des moyennes = " g\_mean**

**croissance des moyennes = -.30197531**

**. list g\_mean**

**+-----------+**

**| g\_mean |**

**|-----------|**

**1. | -.3019753 |**

**2. | -.3019753 |**

**3. | -.3019753 |**

**4. | -.3019753 |**

**5. | -.3019753 |**

**|-----------|**

**6. | -.3019753 |**

**7. | -.3019753 |**

**8. | -.3019753 |**

**9. | -.3019753 |**

**10. | -.3019753 |**

**|-----------|**

**11. | -.3019753 |**

**+-----------+**

3.3 Générez la variable *g\_inc*, comme la croissance des revenus individuels.

**R : La croissance des revenus individuels se présente comme suit :**

**. list g\_inc**

**+-----------+**

**| g\_inc |**

**|-----------|**

**1. | 0 |**

**2. | .0266666 |**

**3. | -.0833333 |**

**4. | -.0222222 |**

**5. | -.1444445 |**

**|-----------|**

**6. | -.12 |**

**7. | -.1444445 |**

**8. | -.1619047 |**

**9. | -.45 |**

**10. | -.5111111 |**

**|-----------|**

**11. | -.4866667 |**

3.4 Dessinez la *courbe d’incidence de la croissance* à l’aide des variables *g\_inc* et *perc*. Discutez des résultats.

**R : La courbe d’incidence de la croissance se présentent comme suit**

****

**Les résultats montrent que la courbe d’incidence de croissance est positive pour les centiles de 0 à 0.1 et négative entre 0.2 et 1. Par ailleurs, la courbe de la croissance du revenu individuel est supérieure à celle de la croissance du revenu moyen entre les centiles 0 et 0.6. Ainsi, la croissance est relativement favorable aux pauvres à ce niveau. Toutefois, la courbe reste inférieure au revenu moyen entre les centiles 0.7 et 1.**

3.5 Supposons que le seuil de pauvreté est égal à 10.4. Estimez l'indice pro-pauvres de Chen et Ravallion (2003) (). Discutez des résultats.

**R : L’indice pro-pauvre de Ravaillion et Chen est égale à -0.316687. Ainsi, la moyenne de la croissance des revenus des individus pauvre est -0.316687**

**ipropoor inc\_t1 inc\_t2, alpha(0) pline(10.4)**

**Poverty line : 10.40**

**Parameter alpha : 0.00**

**-----------------------------------------------------------------------------------------------**

**Pro-poor indices | Estimate STE LB UB**

**------------------------------+----------------------------------------------------------------**

**Growth rate(g) | -0.301975 0.068365 -0.456627 -0.147324**

**------------------------------+----------------------------------------------------------------**

**Ravallion & Chen (2003) index |** **-0.316687 0.164438 -0.688673 0.055299**

**Ravallion & Chen (2003) - g | -0.014711 0.116486 -0.278222 0.248799**

**------------------------------+----------------------------------------------------------------**

3.6 En utilisant l'approche de Shapley, décomposez le changement de l'intensité de la pauvreté en composantes de croissance et de redistribution. Discutez des résultats.

**R :** **En utilisant l’approche de Shapley, les résultats montrent que l’intensité de pauvreté est de 0.311 et 0.454 pour les deux périodes respectivement. Il y a donc une augmentation de l’intensité de la pauvreté de 0.144. La croissance est de 0.173 tandis que la redistribution est de -0.028. Ainsi, la variation du revenu moyen de la période 1 à la période 2 entraine une croissance de l’intensité de pauvreté de 0.14. Aussi, suite à une redistribution du revenu, le changement de l’intensité de la pauvreté est-il de -0.028 soit une réduction de l’intensité de la pauvreté de -0.028.**

**dfgtgr inc\_t1 inc\_t2, alpha(1) pline(10.4)**

**Decomposition of the variation in the FGT index into growth and redistribution.**

**Parameter alpha : 1.00**

**Poverty line : 10.40**

**-------------------------------------------------------------------------------------**

**| Estimate STE LB UB**

**--------------------+----------------------------------------------------------------**

**Distribution\_1 | 0.311538 0.105810 0.072180 0.550897**

**Distribution\_2 | 0.456346 0.072481 0.292383 0.620309**

**--------------------+----------------------------------------------------------------**

**Difference: (d2-d1) | 0.144808 0.044233 0.044745 0.244871**

**--------------------+----------------------------------------------------------------**

**| Shapley approach**

**--------------------+----------------------------------------------------------------**

**Growth | 0.173659 0.046125 0.069318 0.278001**

**Redistribution | -0.028851 0.010816 -0.053318 -0.004385**

**-------------------------------------------------------------------------------------**