**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 :**

use data\_b3\_2.dta, clear

cnpe ae\_exp min\_ae\_exp, xvar(ae\_exp) hsize(hsize) min(0) max(60000) ///

legend(order( 1 "Perceived minimum well-being " 2 "Observed well-being")) ///

subtitle("") title(The subjective poverty line) ///

xtitle(Observed well-being) ///

ytitle(Predicted level of the perceived minimum well-being ) ///

vgen(yes)



cap drop dif

gen dif = \_npe\_min\_ae\_exp- ae\_exp

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

In progress ...

Household size : hsize

Sampling weight : sweight

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

| Variable(s) |Estimated value |

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

|ae\_exp | 22289.966797|

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

/\*

Afficher le seuil de pauvreté subjectif : Ici nous traçons les deux premières courbes, mais, en plus, nous montrons le seuil de pauvreté subjectif avec l'option xline(22289.966797)

\*/

cnpe ae\_exp min\_ae\_exp, xvar(ae\_exp) hsize(hsize) min(0) max(60000) ///

legend(order( 1 "Perceived minimum well-being " 2 "Observed well-being")) ///

subtitle("") title(The subjective poverty line) ///

xline(22289.966797) xtitle(Observed well-being) ///

ytitle(Predicted level of the perceived minimum well-being )



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 :**

1. Intensité de la pauvreté pour le seuil de pauvreté subjective (22289.966797)

. 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

-----------------------------------------------------------------------------------------------

1. Intensité de la pauvreté pour le seuil de pauvreté absolue (z=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

-----------------------------------------------------------------------------------------------

1. Intensité de la pauvreté pour le seuil de pauvreté relative (z= moitié du revenu moyens)

. 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 :** L'intensité de la pauvreté permet de percevoir l’éloignement entre le niveau de vie de la population pauvre et le seuil de pauvreté. Dans le cas des pays développés, la méthode la plus appropriée pour mesurer le seuil de pauvreté est la pauvreté relative, parce ce qu’il considère le niveau de vie du pays et est calculé avec un seuil fixé à 50% du revenu moyen.

# 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 :**

. 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|

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

La contribution (à la pauvreté totale) de la pauvreté chez les ménages dirigés par des femmes (0.361) est supérieure à la contribution qui vient de leur représentativité dans la population totale. La contribution relative et absolue des ménages dirigés par des femmes est inférieure à celle des ménages dirigés par des hommes.

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

**R :**

. 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|

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

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 :**

gen ae\_exp2 = ae\_exp

replace ae\_exp2 = ((ae\_exp\*0.12)+ae\_exp) if region == 3

replace ae\_exp2 = (ae\_exp-(ae\_exp\*0.06)) if region == 2

sum ae\_exp\*

Variable | Obs Mean Std. Dev. Min Max

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

ae\_exp | 3,000 40196.48 37273.97 5060.086 384045.4

**ae\_exp2 | 3,000 40134.77 37027.77 5667.297 384045.4**

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 :**

dfgtgr ae\_exp ae\_exp2, alpha(1) pline(20600)

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 | 0.079957 0.007094 0.066033 0.093880

Distribution\_2 | 0.077030 0.006517 0.064238 0.089822

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

Difference: (d2-d1) | -0.002926 0.000942 -0.004775 -0.001078

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

| Datt & Ravallion approach: reference period t1

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

Growth | 0.000231 0.000272 -0.000303 0.000765

Redistribution | -0.003166 0.000892 -0.004917 -0.001415

Residue | 0.000009 --- --- ---

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

| Datt & Ravallion approach: reference period t2

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

Growth | 0.000240 0.000282 -0.000313 0.000793

Redistribution | -0.003157 0.000892 -0.004908 -0.001407

Residue | -0.000009 --- --- ---

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

| Shapley approach

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

Growth | 0.000235 0.000277 -0.000308 0.000779

Redistribution | -0.003162 0.000892 -0.004912 -0.001411

-------------------------------------------------------------------------------------

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 :**

. dfgtg ae\_exp, hgroup(region) hsize(hsize) alpha(1) pline(20600)

Decomposition of the FGT index by groups

Poverty index : FGT index

Household size : hsize

Sampling weight : sweight

Group variable : region

Parameter alpha : 1.00

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

| Group | FGT index Population Absolute Relative |

| | share contribution contribution |

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

|central | 0.036190 0.299749 0.010848 0.118782|

| | 0.005377 0.016365 0.001766 0.021356|

|eastern | 0.086712 0.256752 0.022264 0.243782|

| | 0.008955 0.013749 0.002561 0.032309|

|northern | 0.243506 0.188621 0.045930 0.502930|

| | 0.028370 0.016391 0.008026 0.051172|

|western | 0.048195 0.254878 0.012284 0.134506|

| | 0.006716 0.013794 0.001816 0.022031|

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

|Population | 0.091326 1.000000 0.091326 1.000000|

| | 0.008031 0.000000 0.008031 0.000000|

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

. dfgtg ae\_exp2, hgroup(region) hsize(hsize) alpha(1) pline(20600)

Decomposition of the FGT index by groups

Poverty index : FGT index

Household size : hsize

Sampling weight : sweight

Group variable : region

Parameter alpha : 1.00

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

| Group | FGT index Population Absolute Relative |

| | share contribution contribution |

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

|central | 0.036190 0.299749 0.010848 0.123184|

| | 0.005377 0.016365 0.001766 0.021754|

|eastern | 0.103596 0.256752 0.026598 0.302039|

| | 0.009747 0.013749 0.002868 0.036339|

|northern | 0.203225 0.188621 0.038332 0.435287|

| | 0.026696 0.016391 0.007224 0.053190|

|western | 0.048195 0.254878 0.012284 0.139490|

| | 0.006716 0.013794 0.001816 0.022371|

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

|Population | 0.088063 1.000000 0.088063 1.000000|

| | 0.007358 0.000000 0.007358 0.000000|

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

/\* On pourrait à tort cibler le groupe qui présente le plus haut niveau de pauvreté, qui est la région du nord. La procédure exacte qui consiste à rechercher le groupe ayant une forte concentration autour du seuil de pauvreté est effectuée. Avec un transfert marginal d'une unité monétaire au groupe g, la diminution attendue est la suivante : la part de la population du groupe g fois la densité de ce groupe au seuil de pauvreté.

\*/

itargetg ae\_exp ae\_exp2, alpha(1) 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 : 1.00

Poverty line : 20600.00

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

| Group | Population FGT index Impact on Impact on |

| | Share Group Population |

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

|central | 0.299749315 0.036189817 -0.000008374 -0.000002510|

| | 0.016364679 0.005376814 0.000001031 0.000000350|

|eastern | 0.256751508 0.086712308 -0.000016473 -0.000004229|

| | 0.013749241 0.008954872 0.000001322 0.000000423|

|northern | 0.188621283 0.243505716 -0.000029083 -0.000005486|

| | 0.016391272 0.028370101 0.000002298 0.000000752|

|western | 0.254877925 0.048195150 -0.000010472 -0.000002669|

| | 0.013793688 0.006715597 0.000001345 0.000000372|

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

|Population| 1.000000000 0.091325626 -0.000014894 -0.000014894|

| | 0.000000000 0.008030697 0.000000833 0.000000833|

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

Sur cette base, il est confirmé que le groupe à cibler est la région du Nord.

# 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 :**

. sort inc\_t1

. gen perc=sum(weight)

. 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 :**

. qui sum inc\_t1 [aw=weight]

. scalar mean1=r(mean)

. qui sum Inc\_t2 [aw=weight]

. scalar mean2=r(mean)

. scalar g\_mean = (mean2-mean1)/mean1

. gen g\_mean = (mean2-mean1)/mean1

. dis "Mean 1 =" mean1

Mean 1 =8.1

. dis "Mean 2 = " mean2

Mean 2 = 5.6539999

. dis "Growth in averages = " g\_mean

Growth in averages = -.30197531

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

**R :**

gen g\_inc =(Inc\_t2-inc\_t1)/inc\_t1

replace g\_inc = 0 in 1

sum g\_inc

Variable | Obs Mean Std. Dev. Min Max

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

g\_inc | 11 -.1906782 .1977701 -.5111111 .0266666

. list g\_inc

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

| g\_inc |

|-----------|

1. | 0 |

2. | .0266666 |

3. | -.0833333 |

4. | -.1444445 |

5. | -.0222222 |

|-----------|

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 :**

line g\_inc g\_mean perc, ///

title(Courbe d’incidence de la croissance) ///

yline(`g\_mean') ///

legend(order( 1 "Courbe CIC" 2 "Taux de croissance du revenu moyen")) ///

xtitle(Percentiles (p)) ytitle(Croissance du revenu) ///

plotregion(margin(zero))



La pente décroissante (négative) de la courbe d’incidence de la croissance indique que les inégalités diminuent et donc qu’une croissance pro pauvre peut être perçue. Cette courbe montre graphiquement, comment les percentiles d'une population bénéficient de la croissance pendant une certaine période.

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 :**

. drop in 1

(1 observation deleted)

. sum g\_inc [aw=weight] if (inc\_t1<10.4)

Variable | Obs Weight Mean Std. Dev. Min Max

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

g\_inc | 6 .600000009 -.0812963 .0701759 -.1444445 .0266666

. dis = r(mean)

-.08129631

. ipropoor inc\_t1 Inc\_t2, 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 | -0.081296 0.027568 -0.143659 -0.018934

Ravallion & Chen (2003) - g | 0.220679 0.075578 0.049710 0.391648

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

Kakwani & Pernia (2000) index | 1.333333 0.418947 0.385609 2.281058

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

PEGR index | -0.402634 0.181351 -0.812877 0.007610

PEGR - g | -0.100658 0.136631 -0.409739 0.208422

-----------------------------------------------------------------------------------------------

L’indice Ravallion et Chen (2003) est concerné par la croissance absolue entre les pauvres. Si une personne initialement pauvre au-dessus de la moyenne échappe à la pauvreté, alors le taux de croissance de la moyenne pour les pauvres sera négatif; la pauvreté a diminuée (Ravallion and Chen, 2003).

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 :**

. 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

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

| Datt & Ravallion approach: reference period t1

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

Growth | 0.145484 0.036725 0.062407 0.228562

Redistribution | -0.057026 0.026851 -0.117767 0.003714

Residue | 0.056350 --- --- ---

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

| Datt & Ravallion approach: reference period t2

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

Growth | 0.201834 0.059022 0.068318 0.335350

Redistribution | -0.000677 0.009501 -0.022169 0.020816

Residue | -0.056350 --- --- ---

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

| Shapley approach

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

Growth | 0.173659 0.046125 0.069318 0.278001

Redistribution | -0.028851 0.010816 -0.053318 -0.004385

-------------------------------------------------------------------------------------