**Exercices semaines 9, 10 et 11**

*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 directement dans ce fichier après chaque question et veuillez joindre le fichier \*.do (do-file) que vous avez généré. Renommez ces deux fichiers en : "Exercice semaines 9-10-11 - Prénom, Nom" et veuillez les* soumettre *par la boîte de dépôt du portail de cours avant mardi le 13 avril à 23h59 (*[*heure du Québec*](https://www.timeanddate.com/worldclock/converter.html?iso=20190410T035900&p1=189)*).*

# Exercice 1 (4.5%):

Supposons que la population est composée de six individus. Les niveaux de chacune des trois dimensions du bien-être sont rapportés dans le tableau ci-dessous.

|  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- |
|  |  |  |  |
| Individu 1 | 1 | 5 | 3 |
| Individu 2 | 2 | 3 | 0 |
| Individu 3 | 4 | 4 | 6 |
| Individu 4 | 3 | 3 | 4 |
| Individu 5 | 7 | 5 | 4 |
| Individu 6 | 6 | 4 | 3 |

Supposons que le seuil de pauvreté pour chacune des trois dimensions soit de 3.5. Effectuer les calculs suivants avec Stata.

* 1. En utilisant l'approche de l’union, estimez la proportion d'individus pauvres. Refaites l'estimation à l'aide de la commande DASP appropriée.

Estimation par l’approche union

. ta pauvreunio

pauvreunio | Freq. Percent Cum.

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

0 | 2 33.33 33.33

**1 | 4 66.67 100.00**

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

Total | 6 100.00

Commande DASP

M.D. Poverty index : Union headcount index

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

| Estimate STE LB UB |

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

**Population | 0.667 0.211 0.242 1.091|**

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

* 1. En utilisant l'approche par intersection, estimez la proportion d'individus pauvres. Refaites l'estimation à l'aide de la commande DASP appropriée.

. ta pauvre\_intersec

pauvre\_inte |

rsec | Freq. Percent Cum.

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

0 | 5 83.33 83.33

**1 | 1 16.67 100.00**

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

Total | 6 100.00

Commande DASP

. imdp\_ihi w1 w2 w3, pl1(3.5) pl2(3.5) pl3(3.5)

M.D. Poverty index : Intersection headcount index

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

| Estimate STE LB UB |

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

**Population | 0.167 0.167 -0.169 0.503|**

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

* 1. Quelle approche est la plus sensible à l'augmentation des privations multiples individuelles ?
  2. Estimez l’indice Alkire et Foster MPI( lorsque le seuil dimensionnel est égal à 2 (les pauvres sont ceux qui ont deux ou trois dimensions de privation).
  3. Estimez maintenant les mêmes indices à l'aide de la commande DASP appropriée. Discutez des résultats.

Alkire and Foster (2007) MDP indices

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

| Group | Pop. share H0 M0 M1 M2 |

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

|Population | 1.000 0.500 0.389 0.151 0.099|

| | 0.000 0.224 0.181 0.087 0.067|

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

The relative contribution of dimensions to the Alkire and Foster (2007)

MDP indices estimated at population level (results in %).

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

|Dimensions | M0 M1 M2 |

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

|w1 | 42.86 47.37 40.23|

| | 5.48 17.81 26.07|

|w2 | 28.57 10.53 2.30|

| | 11.40 5.90 1.49|

|w3 | 28.57 42.11 57.47|

| | 11.40 16.96 25.91|

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

* 1. Supposons que le gouvernement dispose de 6 $ et puisse cibler une dimension à l’aide d’un transfert universel. Quelle dimension ciblée réduirait le plus l'indice d'union et l'indice d'intersection ? Discutez de vos résultats.

# Exercice 2 (4%):

Dans le cas de la dimension tridimensionnelle du bien-être, l'indice de pauvreté de Bourguignon et Chakravarty (2003) (l’indice BC) est défini comme suit :

Où représente la contribution de l’individu à la pauvreté totale :

*et*

Avec les données de l’exercice 1,

* 1. Estimez l’indice de pauvreté de Bourguignon et Chakravarty (2003) lorsque .
  2. Refaites l'estimation à l'aide de la commande DASP appropriée.

M.D. Poverty index : Bourguignon and Chakravarty (2003)

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

| Estimate STE LB UB |

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

Population | 0.157 0.084 -0.012 0.326|

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

* 1. Générez trois nouvelles variables (nw\_ \*) dans lesquelles les individus égalisent leurs dimensions de bien-être (exemple : gen nw\_1 = (w\_1+ w\_2+w\_3)/3) (c'est-à-dire, par exemple, l'individu 1 a 1, 5, 3 dans les trois dimensions respectivement. Après l’égalisation, nous aurons : 3, 3, 3.). Ensuite, en utilisant DASP, réestimez l’indice BC avec les nouveaux vecteurs du bien-être. Expliquez la direction du changement dans l'indice BC.

# Exercice 3 (4%):

Le fichier de données ***Canada\_1996\_2005\_random\_sample\_1*** est un échantillon tiré au hasard de 100 000 observations. Il contient des informations sur les revenus bruts, les impôts et les transferts.

* 1. A l'aide des observations de 2005, estimez l’espérance des taux marginaux d'impôts, de bénéfices et de revenus nets pour la plage de revenus bruts comprise entre 1 000 et 31 000 $ (astuces : utilisez la commande DASP ***cnpe*** avec l'option : type(dnp)).



* 1. Estimez l’impact redistributif sur l’indice d’inégalité de Gini pour 1999, 2002 et 2005 (astuce : utilisez les commandes Stata preserve/restore conserver les données après avoir utilisé la commande Stata “keep if year==…”).

**keep if year==1999**

(90,760 observations deleted)

. igini X T B N

Index : Gini index

Sampling weight : sweight

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

Variable | Estimate STE LB UB

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

1: GINI\_X | 0.484676 0.005116 0.474647 0.494705

2: GINI\_T | 0.618216 0.005871 0.606708 0.629725

3: GINI\_B | 0.661498 0.004300 0.653069 0.669927

4: GINI\_N | 0.339527 0.004375 0.330950 0.348103

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

**keep if year==2000**

(90,790 observations deleted)

. igini X T B N

Index : Gini index

Sampling weight : sweight

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

Variable | Estimate STE LB UB

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

1: GINI\_X | 0.479617 0.007513 0.464890 0.494344

2: GINI\_T | 0.608246 0.010115 0.588417 0.628074

3: GINI\_B | 0.671573 0.004292 0.663161 0.679986

4: GINI\_N | 0.340307 0.005896 0.328750 0.351864

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

**keep if year==2005**

(91,617 observations deleted)

. igini X T B N

Index : Gini index

Sampling weight : sweight

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

Variable | Estimate STE LB UB

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

1: GINI\_X | 0.468678 0.005273 0.458342 0.479014

2: GINI\_T | 0.607558 0.006499 0.594818 0.620297

3: GINI\_B | 0.659398 0.004771 0.650046 0.668751

4: GINI\_N | 0.333707 0.004041 0.325785 0.341629

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

* 1. Estimez l'indice de progressivité de Kakwani par an à l'aide de la commande DASP ***iprog*** (astuce : utilisez l’option gobs(year)).

Index : Kakwani progressivity index

Gross income variable : X

Sampling weight : sweight

gobs variable : year

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

gobs | Estimate STE LB UB

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

1993 | 0.063135 0.004132 0.055035 0.071235

1994 | 0.077876 0.003907 0.070218 0.085534

1996 | 0.094561 0.003664 0.087378 0.101744

1997 | 0.084417 0.004560 0.075478 0.093356

1998 | 0.094539 0.005514 0.083731 0.105347

1999 | 0.104918 0.003250 0.098548 0.111288

2000 | 0.101920 0.004480 0.093137 0.110702

2002 | 0.095008 0.003856 0.087450 0.102566

2003 | 0.100423 0.003525 0.093513 0.107334

2004 | 0.097989 0.003246 0.091627 0.104351

2005 | 0.108180 0.003968 0.100402 0.115958

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

* 1. À l'aide des observations de 2005, vérifiez la condition de TR progressivité pour la taxe T à l'aide de la commande DASP ***cprog***.



* 1. Dans quelle province l'inégalité était-elle la plus élevée en 2005 ? Dans quelle province l’indice de progressivité fiscale de Kakwani était-il le plus élevé de 2005 ?

. \*\*\*\*\*\*Dans quelle province l'inégalité était-elle la plus élevée en 2005 ?\*\*\*\*\*\*\*\*

L’inégalité est plus élevée dans la province de Newfoundland

. igini X T B N, hgroup(province)

Index : Gini index

Sampling weight : sweight

Group variable : province

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

Group | Estimate STE LB UB

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

**1: Newfoundland | 0.541614 0.019821 0.502760 0.580469**

2: Prince\_Edward\_Island | 0.459269 0.023113 0.413963 0.504576

3: Nova\_Scotia | 0.461418 0.016341 0.429386 0.493451

4: New\_Brunswick | 0.488540 0.016812 0.455584 0.521496

5: Quebec | 0.476373 0.012013 0.452824 0.499923

6: Ontario | 0.454988 0.008725 0.437884 0.472092

7: Manitoba | 0.475448 0.019351 0.437516 0.513380

8: Saskatchewan | 0.475201 0.014515 0.446748 0.503654

9: Alberta | 0.433588 0.013175 0.407763 0.459414

10: British\_Columbia | 0.480893 0.015012 0.451465 0.510320

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

Population | 0.468678 0.005273 0.458342 0.479014

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

\*\*\*Dans quelle province l’indice de progressivité fiscale de Kakwani était-il le plus élevé de 2005 ?

L’indice de progressivité fiscale de kakwani était plus elevé dans la province de British\_Columbia

. iprog T B N, ginc(X) gobs(province) type(t) index(ka)

Index : Kakwani progressivity index

Gross income variable : X

Sampling weight : sweight

gobs variable : province

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

gobs | Estimate STE LB UB

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

Newfoundland | 0.085793 0.009175 0.067743 0.103843

Prince\_Edward\_Island | 0.047409 0.012754 0.022274 0.072544

Nova\_Scotia | 0.106891 0.010475 0.086314 0.127468

New\_Brunswick | 0.104097 0.009155 0.086108 0.122086

Quebec | 0.115023 0.007126 0.101046 0.129001

Ontario | 0.109217 0.005735 0.097971 0.120463

Manitoba | 0.131790 0.016285 0.099806 0.163773

Saskatchewan | 0.097896 0.008799 0.080617 0.115175

Alberta | 0.090490 0.017882 0.055386 0.125595

**British\_Columbia | 0.138034 0.011034 0.116374 0.159694**

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

.