السلسة الأولى: حول دالتي الاستهلاك والادخار.

تطبيق 01: (الاسئلة النظرية .....الرجوع الى المحاضرة)

- ماهي أهم الفرضيات التي يقوم عليها التحليل الكينزي؟
- حدد خائص دالة الاستهلاك الكينزية؟
- برهن ان مجموع الميل الحدي لاستهلاك والميل الحدي لادخار يساوي الواحد ؟
- فسر نظريا القانون النفسي الاستهلاكي الكينزي؟

تطبيق 02: (استخراج دالة الاستهلاك والادخار) ..... يحل في الحصة رقم 01

اليك المعطيات التالية :

Y	200	300	400	500	600	700
C	280	360	440	520	600	680

المطلوب:

1- تكوين دالة الاستهلاك والادخار.

2- حساب عتبة الادخار.

3- ضع جدول يضم (الميل الحدي لاستهلاك **PMC**، الميل المتوسط لاستهلاك **APC** ، الاستهلاك **c**،الدخل ،الادخار**s**، الميل الحدي لادخار**PMS**، الميل المتوسط لادخار**APS**، نسبة الاستهلاك التلقائي للدخل المتاح).

4- قراءة اقتصادية للقيم.

5- التمثيل البياني للدالتين معا في معلم واحد، مع تحديد معالم البيان.

تطبيق 03: (اثبات صحة القانون النفسي الكينزي لاستهلاك) ..... واجب للطلبة

بافتراض أن القطاع الأسري لاقتصاد (ما) يستهلك ما قدره 96.000 م ون من دخله المتاح ،والمقدر بـ : 201.000 م ون خلال الفترة (t_2) علما بان استهلاكه في الفترة الأولى (t_1) هو 90.000 م و ن.

فإذا افترضنا بان الفترة المدروسة تتكون من أربعة سداسيات (t_1) ، (t_2) ،(t_3)،(t_4).

المطلوب منك:

1/ إثبات مدى تطابق هذه السلسة الإحصائية مع القانون النفسي الاستهلاكي الكينزي إذا علمت أن الميل الحدي للادخار 20 % .

2/ إلى أي مدي يمكن قبول أو عدم قبول هذا القانون النفسي الكينزي .

3/حدد دالة الادخار.

تطبيق 04: (استنتاج دالة لاستهلاك الكلية) ..... يحل في الحصة رقم 01

لتكن لدينا دوال الاستهلاك التالية:

$$C_1=10+0.5y_d \text{ ..... } C_2=20+0.7y_d$$

$$C_3=40+0.9y_d \text{ ..... } C_4=30+0.3y_d$$

المطلوب منك: تحديد دالة الاستهلاك الكلية في الحالات التالية مع تفسير النتيجة.

1- دخل الفئات متساو.

2- دخل الفئة الرابعة يساوي ضعف دخل الفئات الاخرى.

3- دخل الفئة الثالثة يساوي ضعف دخل الفئات الاخرى.

السلسلة الأولى: حول دالتي الاستهلاك والادخار.

حل تطبيق 02: (استخراج دالة الاستهلاك والادخار) ..... يحل في الحصة رقم 01

المعطيات (لتسهيل عملية الحل يفضل دائما إعادة كتابة المعطيات والتركيز معها فهي نصف الحل) :

Y	200	300	400	500	600	700
C	280	360	440	520	600	680

الحل :

1- تكوين دالة الاستهلاك والادخار.

دالة الاستهلاك : الشكل العام لدالة الاستهلاك في المدي القصير (من سنة الى ثلاثة سنوات) هو :

$$c = a + bYd$$

حيث **(a)** هو الاستهلاك التلقائي (المستقل عن الدخل)، بما ان الفرد لا يمكنه الاستغناء عن الاستهلاك سواء كان صاحب دخل أول لا، فان العاطل عن العمل يستهلك طيلة مدة بطالته، والطالب يعتمد على دخل رب الاسرة، وهكذا. هذا الاستهلاك يكون مستقلا عن الدخل وتزداد قيمته (a) كلما زادت معدلات البطالة وعدد الملتحقين بالجامعات والمعاهد والنساء الماكثات بالبيت، حيث (a>0) وهذا راجع لا سباب التالية:

- الاعتماد على المخزونات الفترات السابقة؛
- الاعتماد على مدخرات الفترات السابقة؛
- اللجوء الى الاقتراض.

(b) هو الميل الحدي لاستهلاك، يبين التغيير في الاستهلاك مقسوما على التغيير في الدخل المتاح، أي اذا تغيير الدخل بوحدة نقدية واحدة بكم يتغير الاستهلاك، حيث اثبت القانون النفسي لكينز أن الزيادات في الدخل للأفراد تقابلها زيادات في الاستهلاك لكن بنسبة أقل ،أي نسبة زيادة الاستهلاك أقل من نسبة الزيادة في الدخل، يرمز للميل الحدي لاستهلاك ب (MPC).

المعادلة التالية توضح العلقة بين الدخل المتاح والاستهلاك في دالة الاستهلاك الكيزية في المدى القصير.

$$b = MPC = \frac{\Delta c}{\Delta Yd} = \frac{C2 - C1}{Yd2 - Yd1} = \cdots\ldots\ldots = \frac{Cn + 1 - Cn}{Ydn + 1 - Ydn} \quad ,0 < b \leq 1 \quad \rightarrow \Delta Yd > \Delta C$$

حيث: $\mathbf{0 < b \leq 1}$ بسبب:

الاستهلاك لا ينعدم أبدا، ويكون في حدود الدخل المتاح اذ يمكن توجيه كل الدخل الى الاستهلاك وبالتالي : b=1 ، أو استهلاك بعض الدخل فيكون : $\boldsymbol{b < 1}$

أما : $\mathbf{y_d}$:الدخل المتاح، أي ذلك الدخل الذي يقبضه الفرد فعلا ويتصرف فيه بكامل حريته، وتعطي علاقته بالشكل التالي :

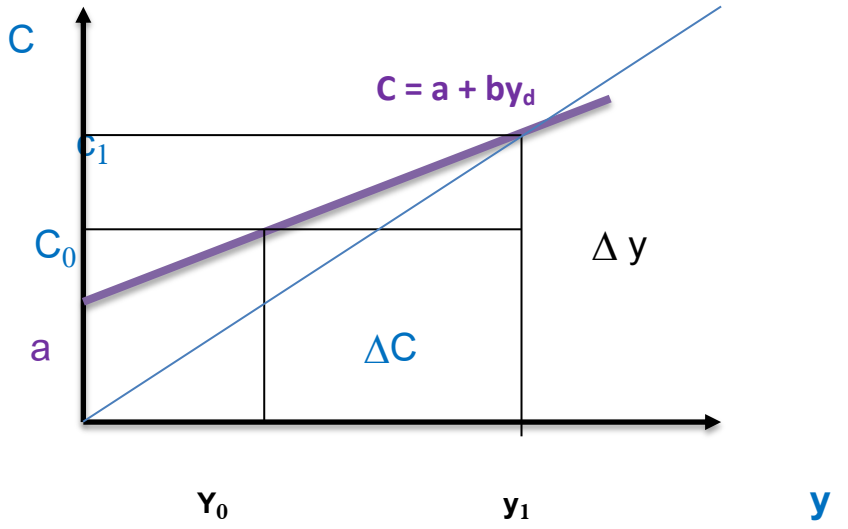
$$Yd = Y - T + R$$

T الضرائب

R التحويلات لأفراد

زيادة الدخل المتاح تزيد من الاستهلاك والتحويلات لأفراد (+ علاقة طردية) والعكس بالعكس، أما الضرائب تنقص من الدخل المتاح والتحويلات تزيد منه .

المنحنى البياني لدالة الاستهلاك :



دالة الادخار : الشكل العام لدالة الادخار

$$S = -a + sYd$$

حسب النظرية الكينزية يتحدد الاستهلاك أولا وما تبقى من الدخل المتاح يوجه لادخار كما يلي:

$$S = Yd - C \qquad \Rightarrow S = Yd - (a + bYd)$$

$$S = Yd - a - bYd = -a + (1 - b)Yd$$

ومنه نجعل: $S = (1 - b)$ ومنه :

$$S = -a + sYd$$

حيث:

(a-): تمثل استنزاف المدخرات، وهذا راجع لكون الاستهلاك التلقائي (المستقل عن الدخل) كان يمكن ان يوجه للادخار، لكن وجود الأفراد الذين لا يملكون دخلا أدى الى استهلاك تلك المبالغ ،فكانت انقاصا من الادخار.

(s): الميل الحدي لادخار، يبيّن التغيير في الادخار مقسوما على التغير في الدخل المتاح، أي إذا ما تغيير الدخل بوحدة نقدية واحدة بكم يتغيير الادخار، يرمز للميل الحدي لادخار بـ: MPS

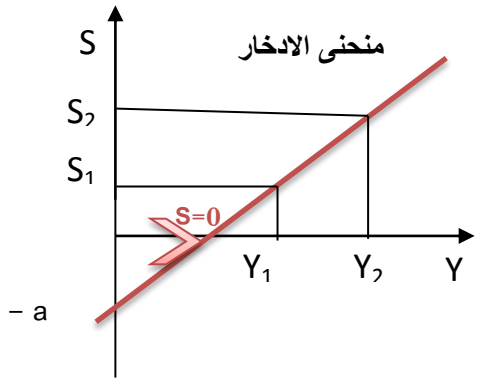
$$s = MPs = \frac{\Delta s}{\Delta Yd} = \frac{s2 - s1}{Yd2 - Yd1} = \cdots \ldots \ldots = \frac{sn + 1 - sn}{Ydn + 1 - Ydn} \quad ,0 < s \leq 1 \quad \rightarrow \Delta Yd > \Delta s$$

حيث :

حيث: $\mathbf{0 \leq s < 1}$ بسبب:

الادخار إما أن يوجد أو أن ينعدم .

التمثيل البياني لدالة الادخار :



بناء على هذه العلاقات يمكن اجراء لتطبيق العددي للتمرين:

$$b = MPc = \frac{\Delta c}{\Delta Yd} = \frac{C2 - C1}{Yd2 - Yd1} = \frac{440 - 280}{400 - 200} = \frac{160}{200} = 0.8$$

ملاحظة: بما ان دالة الاستهلاك خطية، فان أي قيمتين متقابلتين تعطي نفس النتيجة في حساب الميل الحدي لاستهلاك .

$$c = a + bYd \quad \Rightarrow 220 = a + 0.8(200) \Rightarrow a = 120$$

دالة الاستهلاك

$$\boldsymbol{c = 120 + 0.8Yd}$$

ومنه: استنتاج دالة الادخار :

$S = -a + sYd$..... $-a = -120$

$s = (1 - b) \Rightarrow s = 1 - 0.8 = 0.2$

دالة الادخار

$$\boldsymbol{S = -120 + 0.2Yd}$$

2- حساب عتبة الادخار.

عتبة الادخار يتم حسابها عند انعدام الدخل أي:

$$S = -120 + 0.2Yd ..... \Rightarrow 0 = -120 + 0.2Yd ..... \Rightarrow 120 = 0.2Yd ..... \Rightarrow Yd = 600$$

ماذا تعني عتبة الادخار؟

المعروف أن الفرد في بداية نشاطه المهني يحتاج نفقات واسعة للحصول على ضروريات الحياة من مأكل وملبس وادوات كهر ومنزلية وربما الة سيارة وسكن.... لا يكفي دخله السنوي للحصول على هذه السلع ،مما يدفع الى الاقتراض، فتكون نفقاته الاستهلاكية أكبر من دخله.

ومن جانب اخر خلال فترة الازمات الاقتصادية، يضطر الأفراد الى استخدام مدخرات الفترات السابقة أو الاقتراض للمحافظة على مستواهم الاستهلاكي.

⇐ في كلا الحالتين قد يصبح الاستهلاك أكبر من الدخل، عندها يكون الادخار سالب، ولن يعود الى الظهور الا اذا اصبح الاستهلاك اقل من الدخل ، وحتى يكون ذلك لابد أن يمر الادخار بنقطة الصفر، هي التي ندعوها عتبة الادخار اي بعد هذه النقطة اذا زاد الدخل بوحدة نقدية واحدة سوف يزيد يؤدي ذلك الى تكوين الادخار.

قبل هذه النقطة يكون الاستهلاك أكبر من الدخل المتاح والادخار سالبا، عند هذه النقطة الاستهلاك يساوي الدخل والادخار معدوما، بعد هذه النقطة الدخل اكبر من الاستهلاك والدخل موجبا.

3- ضع جدول يضم (الميل الحدي لاستهلاك، الميل المتوسط لاستهلاك ، الاستهلاك ،الدخل ،الادخار، الميل الحدي لادخار، الميل المتوسط لادخار.)

APc: الميل المتوسط لاستهلاك: هو عبارة عن قسمة الاستهلاك على الدخل المتاح، ويبين نسبة الاستهلاك للدخل، يتميز بالتناقص كلما زاد الدخل، مما يدل علة وصول المجتمع الى حالة من تلبية متطلباته لتكون له بعد ذلك مدخرات.

APs: الميل المتوسط لادخار، هو يمثّل نسبة الادخار الى الدخل المتاح، ويكون متزايدا كلما زاد الدخل المتاح، مما يدل على أن المجتمع أصبح بإمكانه تكوين المدخرات.

a/Yd : تبين نسبة الاستهلاك التلقائي للدخل المتاح، التي كلما كانت كبيرة دلّ ذلك على اعتماد المجتمع على الاستهلاك خارج الدخل، وهذا ما يؤخر عتبة الادخار، كما ان نسبة تكون متناقصة كلما زاد الدخل.

العلاقة بين : APC & MPC

لدينا :

$$\frac{C}{Yd} = \frac{a}{Yd} + \frac{\text{bYd}}{Yd} \Rightarrow \frac{a}{Yd} + \text{b} \ \ldots\ldots\ldots \Rightarrow \boldsymbol{APC = \frac{a}{Yd} + MPC}$$

أي:

أن الميل المتوسط للاستهلاك **أكبر** من الميل الحدي للاستهلاك مادام الاستهلاك التلقائي موجودا، فان انعدم الاستهلاك التلقائي تساوى الميل الحدي مع الميل المتوسط، مع العلم أن الميل المتوسط لاستهلاك يكون متناقصا.

فاذا كان أكبر من الواحد، دلّ ذلك على أن الاستهلاك أكبر من الدخل المتاح ،واذا ساوى الواحد الصحيح كان الاستهلاك مساويا للدخل المتاح واذا كان اقل من الواحد كان الاستهلاك اقل من الدخل المتاح، مما يدل أن المجتمع يتدرج في تغطية استهلاكه بدخله.

العلاقة بين : APC & MPS

لدينا :

$$\frac{S}{Yd} = \frac{-a}{Yd} + \frac{\text{sYd}}{Yd} \Rightarrow -\frac{a}{Yd} + \text{s} \ \ldots\ldots\ldots \Rightarrow \boldsymbol{APs = -\frac{a}{Yd} + MPs}$$

أي:

أن الميل المتوسط لادخار **أصغر** من الميل الحدي للاستهلاك ،ويكون متزايدا بتزايد الدخل مما يدل أن المجتمع يتدرج في تكوين مدخراته.

العلاقة بين : APC & APS

لدينا :

$C + S = Yd$ ....

بقسمة الطرفين على:

Yd

$$\Rightarrow \frac{C}{Yd}+\frac{S}{Yd}=\frac{\mathrm{Yd}}{Yd} \Rightarrow \boldsymbol{APC+APS=1}$$

العلاقة بين : MPC & MPS

$$s=1-\mathrm{b} \ldots . \Rightarrow \ \mathrm{s}+\mathrm{b}=1 \Rightarrow \boldsymbol{APC+APS=1}$$

تساعدنا هذه العلاقات على التأكد من نتائج الجدول المطلوب تكوينه في هذا التمرين مما يسمح لنا بتجنب أي خطأ.

4- قراءة اقتصادية للقيم.

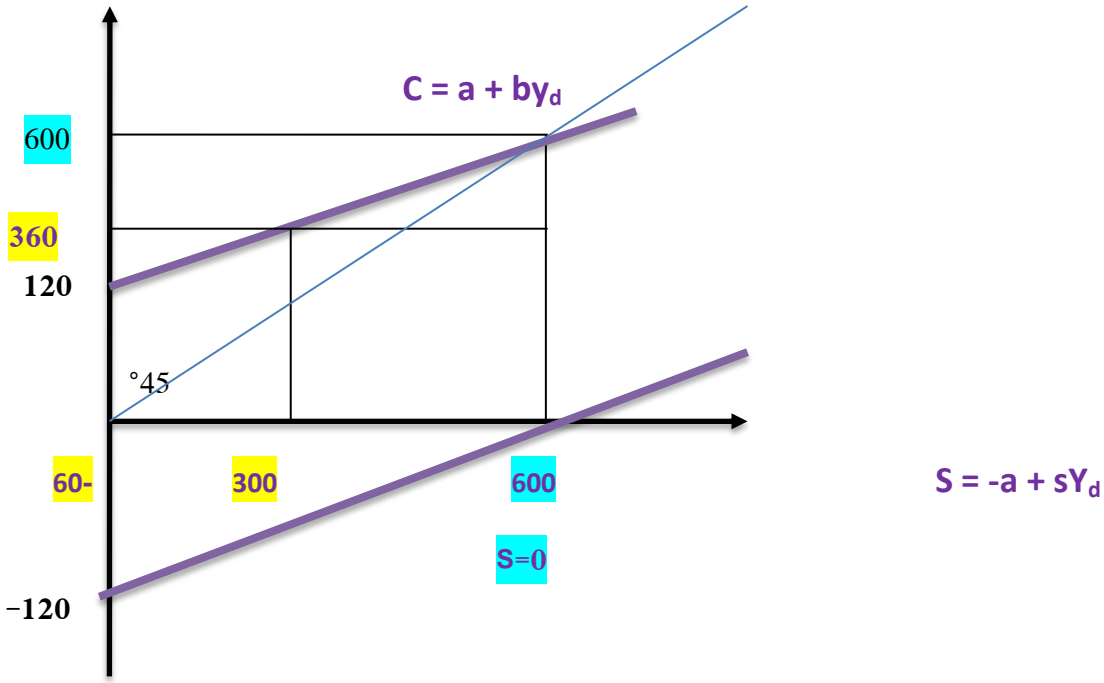
Y	200	300	400	500	600	700
C	280	360	440	520	600	680
S	-80	-60	-40	-20	00	20
MPC	0.8	0.8	0.8	0.8	0.8	0.8
MPS	0.6	0.4	0.3	0.24	0.2	0.17
a/Yd	0.6	0.4	0.3	0.24	0.2	0.17
APC	1.4	1.2	1.1	1.04	1	0.97
MPS	0.2	0.2	0.2	0.2	0.2	0.2
APS	-0.4	-0.2	-0.1	-0.04	00	0.03

من خلال هذا الجدول نلاحظ ما يلي:

- تزايد الاستهلاك يكون اقل من تزايد الدخل، مما يؤدي مع مرور الوقت الى تغطية الدخل المتاح لاستهلاك وتكوين المدخرات.
- الادخار يبدأ من السالب كدليل على عدم تغطية الدخل المتاح لاستهلاك ثم ينعدم الادخار كدليل على تغطية الدخل المتاح للاستهلاك، وهي عتبة الادخار، ثم يصبح الادخار موجبا مما يدل على زيادة الدخل المتاح عن الاستهلاك.
- الميل المتوسط للاستهلاك يبدأ كبير ثم يتناقص عندما يكون أكبر من الواحد يكون الاستهلاك أكبر من الدخل المتاح وعندما يكون مساو للواحد يكون الدخل المتاح مساويا لاستهلاك، وعندما يكون اقل من الواحد يكون الدخل المتاح أكبر من الاستهلاك.
- الميل المتوسط لادخار يكون سالبا كدليل على ان الاستهلاك أكبر من الدخل المتاح، ثم يصبح معدوما مما يدل على تساوي الاستهلاك مع الدخل المتاح، ثم يصبح موجبا كدليل على تكوين المدخرات.
- تكون النقاط المتقابلة، حيث الدخل المتاح أقل من الاستهلاك يقابله الادخار السالب والميل المتوسط لاستهلاك يكون اكبر من الواحد والميل المتوسط لادخار يكون سالبا. وعندما يتساوى الدخل المتاح مع الاستهلاك يكون الادخار معدوما وهي **عتبة الادخار**، يقالبها الميل المتوسط لاستهلاك يساوي الواحد والميل المتوسط لادخار معدوم . وعندما يكون الدخل المتاح اكبر من الاستهلاك يكون الادخار موجبا والميل المتوسط لاستهلاك اقل من الواحد والميل المتوسط للادخار يكون موجبا.

- على هذا الأساس يتم تحليل التناسب بين مختلف القيم والمؤشرات من خلال السلسة الرقمية لبيانات الاستهلاك والادخار، وما يتعلق بهما، بما يفسُر السلوك الاستهلاكي للمجتمع من خلال سلوكيات أفراده، ويسمح ذلك بتحليل الوضعية الاقتصادية لأي مجتمع خلال فترة زمنية محددة.

5- التمثيل البياني للدالتين معا في معلم واحد، مع تحديد معالم البيان.



نلاحظ من البيان تقابل المناطق التي تم تحديدها حسابيا، حيث منطقة الادخار السالب يقابلها منطقة الاستهلاك أكبر من الدخل، وعتبة الادخار السالب يقابلها منطقة الاستهلاك اكبر من الدخل، ومنطقة الادخار الموجب يقابلها الاستهلاك أقل من الدخل، مع ملاحظة ان خط 45° هو الذي يحدد تقاطع منحنى الاستهلاك بالمقابل مع عتبة الادخار، باعتبار منصف الزاوية القائمة ميله يساوي الواحد ويعطي نفس الإسقاط على المحورين.

تطبيق 03: (اثبات صحة القانون النفسي الكينزي لاستهلاك) ..... واجب للطلبة

حل تطبيق 04: **(استنتاج دالة لاستهلاك الكلية) ..... حل سريع فقط في الحصة رقم 01 والرجوع الى الموقع لشرح أكثر.**

لتكن لدينا دوال الاستهلاك التالية:

$C_1=10+0.5y_d$ ..... $C_2=20+0.7y_d$

$C_3=40+0.9y_d$ ..... $C_4=30+0.3y_d$

المطلوب منك: تحديد دالة الاستهلاك الكلية في الحالات التالية مع تفسير النتيجة.

إن فئات أي مجتمع لا تكون متجانسة من حيث الدخل أو من حيث تقسيم الدخل بين الاستهلاك والادخار، فاختلاف الدخل يقابله اختلاف في التصرف في هذا الدخل. فبعض الفئات يكون ميلها الاستهلاكي كبيرا، وبالتالي تنفق كل الدخل أو معظمه على الاستهلاك، وفئات أخرى يكون ميلها الاستهلاكي ضعيفا، وبالتالي تخصص جزءا معتبرا من الدخل لادخار. والبعض الاخر يتوسط بين الاستهلاك والادخار.
إن هذا الاختلاف في المداخيل والتصرف فيها من فئة الى لأخرى، يجعل لدينا عدة دوال استهلاك، والتحليل الاقتصادي الكلي يتعامل مه دالة استهلاك واحدة، لذلك ينبغي تحويل دوال الاستهلاك المتعددة الى دالة استهلاك واحدة أخدين بعين الاعتبار الاختلاف في الدخل، وسوف نطبُق ذلك على هذا التمرين.

1- دخل الفئات متساو.

المداخيل متساوية:

$$b = \frac{b1 + b2 + b3 + b4}{4} \Rightarrow b = \frac{0.5 + 0.7 + 0.9 + 0.3}{4} = \quad 0.6$$

نلاحظ أن قيمة الميل الحدي للاستهلاك في هي الحالة هو المتوسط الحسابي لميول الاستهلاك الأربعة، نظرا لتماثل الدخل.
أما الاستهلاك التلقائي لدالة الاستهلاك الكلية هو مجموع قيم الاستهلاك الكلية هو مجموع قيم الاستهلاك التلقائي لدوال الاستهلاك، لانه ينفق خارج الدخل ويأخد قيمة ثابتة، وعليه :

$$a = \ a1 + a2 + a3 + a4 = 100$$

وعليه دالة الاستهلاك الكلية في هذه الحالة تكون من الشكل :

$$C = \ 100 + 0.6\mathrm{Yd}$$

2- دخل الفئة الرابعة يساوي ضعف دخل الفئات الاخرى.

دخل الفئة الرابعة يمثل ضعف دخل الفئات الأخرى: يعني أن هذه الفئات تتحصل على دخل مضاعف يمكنها من الاستهلاك والادخار أكثر من الفئات الاخرى، وبما أن الميل الحدي للاستهلاك لهذه الفئة لا يتغير في المدى القصير، فان الدخل يقسُم الى قسمين متماثلين لدخل الفئات الأخرى، كل دخل يضرب في نفس الميل الحدي لاستهلاك، لذلك نشكل دالتي استهلاك لهذه الفئة، مع العلم ان الاستهلاك التلقائي لا يتكر، وبالتالي يدخل في دالة واحدة فقط فيكون:

$$C4.1 = 30 + 0.3\text{Yd} \qquad C4.2 = 0.3\text{Yd}$$
$$C'4 = 30 + 2 \times 0.3\text{Yd}$$

باقي الفئات تبقى دوالها الاستهلاكية كما هي، وعليه دالة استهلاك الرابعة ($c_{4.1}$ ... $c_{4.2}$) تجمع في دالة "(c_4)"، ومع العلم أن الاستهلاك التلقائي لا يتغير و يبقى عند مستوى 100 ون، يتغير معنى الميل الحدي لاستهلاك، فيكون ذلك مايلي :

$$\text{b} = \frac{b1 + b2 + b3 + b'4}{4} \Rightarrow b = \frac{0.5 + 0.7 + 0.9 + 0.3 + 0.3}{4} = \quad 0.54$$

وعليه تكون دالة الاستهلاك الجديدة:

$$C = \ 100 + 0.54\text{Yd}$$

3- دخل الفئة الثالثة يساوي ضعف دخل الفئات الاخرى.

دخل الفئة الثالثة يساوي ضعف دخل الفئات الاخرى: بنفس الطريقة، نشكل دالة استهلاك الفئة الثالثة، مع العلم ان الاستهلاك التلقائي لا يتكرر، كما يلغى شرط الحالة الثانية، أي دخل الفئة الرابعة يصبح مماثلا لدخل باق الفئات الاخرى.

$$C3.1 = 40 + 0.9\text{Yd} \qquad C3.2 = 0.9\text{Yd}$$
$$C'3 = 40 + 2 \times 0.9\text{Yd}$$

باقي الفئات تبقى دوالها الاستهلاكية كما هي، وعليه دالة الاستهلاك الثالثة ($c_{3.1}$ ... $c_{3.2}$) تجمع في دالة "(c_3)"، ومع العلم أن الاستهلاك التلقائي لا يتغير و يبقى عند مستوى 100 ون، يتغير معنى الميل الحدي لاستهلاك، فيكون ذلك مايلي :

$$\text{b} = \frac{b1 + b2 + b'3 + b4}{4} \Rightarrow b = \frac{0.5 + 0.7 + 0.9 + 0.9 + 0.3}{4} = \quad 0.66$$

وعليه تكون دالة الاستهلاك الجديدة:

$$C = \ 100 + 0.66\text{Yd}$$

تفسير النتيجة على المجتمع الاستهلاكي في الواقع :

- عندما يكون **الدخل متماثلا** لكل فئات المجتمع، فان الميل الحدي لاستهلاك للمجتمع يمثُل المتوسط الحسابي لميول الاستهلاك ولا تظهر عندها فوارق السلوك الاستهلاكي لمختلف الفئات.
- أما **الحالة الثانية**: فقد رائينا الميل الحدي لاستهلاك ينجذب نحو الفئة الأقل ميلا لاستهلاك، وهي الفئة الرابعة التي تمتلك ضعف باقي الفئات، وعليه يكون الميل الحدي لاستهلاك للدالة الكلية تحت متوسط الميول الحدية في ظل تماثل الدخل.
- **الحالة الثالثة**: التي يكون فيها دخل الفئة الثالثة ضعف دخل باق الفئات، فإن الميل الحدي لاستهلاك للدالة الكلية ينجذب نحوها؛ ويكون أكبر من متوسط الميول الحدية في حالة تماثل الدخول.

كلما تركز الدخل في يد فئة قليلة من المجتمع، فان الميل الحدي لاستهلاك للدالة الكلية ينجذب نحوها، مما يؤدي الى سلوك استهلاكي متأثر بسلوك تلك الفئة، لذلك كلما كان الدخل أكثر تجانسا بين مختلف فئات المجتمع، كلما كان الميل الحدي للاستهلاك للدالة الكلية معبرا عن حقيقة المجتمع في سلوكه الاستهلاكي.