النتائج والتوصيات

أولاً: النتائج:

1- أظهرت طريقة $Cumf^{\frac{1}{3}}$ المقترحة إنها أقل كفاءة من الطرائق التقريبية المقترحة الأخرى $Cumf^{\frac{1}{2}}$ و $Cumf^{\frac{2}{3}}$ على التوالي وذلك اعتماداً على التوزيعات النظرية المستخدمة، في حين أظهرت طريقة $Cumf^{\frac{2}{3}}$ كفاءتها على الطرائق التقريبية الأخرى $Cumf^{\frac{1}{3}}$ و $Cumf^{\frac{1}{2}}$ بالاعتماد على التوزيعات النظرية، ولكلتا الحالتين (حالة متغير الدراسة هو متغير الطبقية ولحالة استخدام المتغير المساعد) وكما مبين في الجداول (4-1) و (4-3) و (4-5) و(4-7) و(4-9) و(4-11).

2- أظهرت طريقة $Cumf^{\frac{1}{3}}$ عملياً أنها أقل كفاءة من الطـرائق التقريبيـة الأخرى في حالة $(L=2,3,\ldots,6)$ ، إذ أنه في هذه الطريقـة فـإن $nV_{Ney}(\bar{y}_{st})$ أكبر مما هو عليه في باقي الطرائق، في حين أظهرت $Cumf^{\frac{2}{3}}$ عملياً أنهـا أكثر كفاءة من الطرائق التقريبية الأخرى، إذ أنها تعطـي $nV_{Ney}(\bar{y}_{st})$ أقـل مما هو عليه في الطرائق التقريبية الأخرى، كما مبين فـي الجـدولين (5-2) و(5-4).

3- في حالة متغير الدراسة هو متغير الطبقية، يلاحظ أنه في حالة $(L=4)$ أن عدد الطبقات عملياً يختلف من طريقة إلى أخرى، حيث أن عدد الطبقات لطريقة $Cumf^{\frac{1}{3}}$ هو (4) طبقات بينما لطريقتي $Cumf^{\frac{1}{2}}$ و $Cumf^{\frac{2}{3}}$ هو (3) طبقات. وفي حالة (L=5) فإن عدد الطبقات في الطرائق $Cumf^{\frac{1}{3}}$ و $Cumf^{\frac{1}{2}}$ و $Cumf^{\frac{2}{3}}$ هو (4) طبقات. أما في حالة (L=6) فإن عدد الطبقات في طريقة $Cumf^{\frac{1}{3}}$ هو (5) طبقات بينما في طريقتين $Cumf^{\frac{1}{2}}$ و $Cumf^{\frac{2}{3}}$ هو (4) طبقات وهذا الفارق بعدد الطبقات يعود إلى تداخل بعض الطبقات فيما بينها.

4- في استخدام المتغير المساعد، يلاحظ أنه في حالة (L=4) أن عدد الطبقات عملياً هو (4) طبقات في طريقتي $Cumf^{\frac{1}{3}}$ و $Cumf^{\frac{1}{2}}$ بينما لطريقة $Cumf^{\frac{2}{3}}$ هو (3) طبقات وفي حالة $(L=5)$ يلاحظ أن عدد الطبقات عملياً هو (4) طبقات في طريقتي $Cumf^{\frac{1}{3}}$ و $Cumf^{\frac{1}{2}}$ بينما في طريقة $Cumf^{\frac{2}{3}}$ هو (3) طبقات أما لحالة (L=6)، يلاحظ أن عدد الطبقات عملياً هو (5) طبقات في طريقة $Cumf^{\frac{1}{3}}$ بينما في طريقتي $Cumf^{\frac{1}{2}}$ و $Cumf^{\frac{2}{3}}$ هو (4) طبقات كذلك فإن هذا الفارق بعدد الطبقات يعود إلى تداخل هذه الطبقات فيما بينها.

5- اعتماداً على ما ذكر أعلاه نلاحظ أنه كلما أقترب أس الدالة $Cumf$ من الواحد الصحيح تكون الطريقة أفضل، من هنا وجدنا أن أفضل طريقة هي $Cumf^{\frac{2}{3}}$ تليها طريقة $Cumf^{\frac{1}{2}}$ وأخيراً طريقة $Cumf^{\frac{1}{3}}$.

ثانياً: التوصيات:

1- اعتماداً على النتائج آنفة الذكر توصي الباحثة بتطبيق الطرائق التقريبية لإيجاد الحدود المثلى للطبقات في البحوث والدراسات التي تتناول العينة العشوائية الطبقية.

2- للتحقق من النتيجة الخامسة، توصي الباحثة باقتراح طرائق جديدة مثل $Cumf^{\frac{3}{4}}$ ، $Cumf^{\frac{4}{5}}$ ، ... ، إضافةً إلى محاولة إثبات استخدام هذه الطرائق نظرياً وعملياً.

3- محاولة استخدام توزيعات احتمالية أخرى غير تلك التي تضـمنها البحـث، وذلك لأنه في أحيان كثيرة فإن عدد الطبقات ربما يتبع توزيعات احتماليـة غير التوزيع المنتظم والتوزيع الأسي والتوزيع الطبيعي.

المراجع

أولاً: المصادر العربية:

1- الداغستاني، تيمور هاشم نصرت (1995): "الحدود التقريبية المثلى للطبقات باستخدام التوزيع النسبي"، رسالة ماجستير، جامعة الموصل، العراق.

2- التكريتي، عبد المجيد رشيد محمد (1978): "التكامل الاقتصادي مع دراسة خاصة عن التكامل الاقتصادي العربي"، دار الرسالة للطباعة، بغداد.

3- ناصر، عبد المجيد حمزة و وليد عبد الحميد، نوري (1981): "العينات"، مديرية دار الكتب للطباعة والنشر، جامعة الموصل، العراق.

4- وزارة المالية – الإدارة العامة للسياسات الاقتصادية- الجهاز المركزي للإحصاء قسم التجارة الخارجية، 2000.

ثانياً: المصادر الأجنبية:

5- Al-Kassab, M.M. (1993): “Approximately Optimal Stratification Using Proportional Allocation”, Journal of Tanmiat Al-Rafidain, Vol. (15), PP.5-11.

6- Al-Kassab, M.M. & Al-Taay, H. (1994): “Approximately Optimal Stratification Using Neyman Allocation”, Journal of Tanmiat Al-Rafidain, Vol. (19), PP.33-45.

7- Al-Saffawi, S.Y. (1976): “Applying Statistical Techniques for Analysis and Estimating A certain Agricultural Production”, M.Sc. Thesis, University of Baghdad, IRAQ.

8- Cochran, W.G. (1977): “Sampling Techniques”, 3rd Edition, John Wiley, New York.

9- Dalenius, T. & Hodges, J.L. (1959): “Minimum Variance Stratification”, Journal of American Statistics Association, Vol. (54), PP.88-101.

10- Deming, W.E. (1960): “Sample Design in Business Research”, John Wiley & Sons, Inc, New York.

11- Hansen, M.H., Hurwitz, W.N. & Madow, W.G. (1953): “Sample Survey Methods and Theory”, 2nd edition, John Wiley & Sons, Inc, New York.

12- Iachan, R. (1985): “Optimum Stratum Boundaries for Shellfish Surveys”, Journal of Biometrics, Vol. (41), PP.1053-1062.

13- Kish, L. (1965): "Survey Sampling", John Wiley & Sons, Inc., New York.

14- Serfling, R.J. (1968): "Approximately Optimal Stratification", Journal of American Statistics Association, Vol. (63), PP.1298-1309.

15- Sethi, V.K. (1963): "A Note on Optimum Stratification of Populations for Estimating the Population Means", Journal of Australian Statistics, Vol. (5), PP.20-33.

16- Singh, R. & Sukhatme, B.V. (1969): "Optimum Stratification", Journal of Annals Institute Statistical Mathematics, Vol. (21), PP.515-529.

18- _____ (1972): "A note On Optimum Stratification", Journal of Indian Society, Vol. (24), PP.91-98.

17- Singh, R. (1971): "Approximately Optimum Stratification on the Auxiliary Variable", Journal of American Statistics Association, Vol. (66), PP.829- 833

19- _____ (1977): "A Note on Optimum Stratification For Equal Allocation With Ratio And Regression Methods of Estimation", Journal of Australian Statistics, PP.96-104.

20- Thomsen, I. (1976): "A Comparison of Approximately Optimal Stratification Given Proportional Allocation with other Methods of Stratification and Allocation" Biometrika, Vol. (23), PP.15-25.