DMG/FND 1202 - INTRODUCTION TO DATA ANALYSIS

Course Objective:

The objective of the course is to provide the students with a knowledge of the basic concepts, methods, analysis and interpretation of data and information. This course unit will focus on areas such as types of data, sources of data, methods of data collection, data manipulation, data analysis and interpretation, presentation of data and report writing.

Expected Outcomes:

At the end of the course, the students should be able to
i) Understand the basic concepts, types and nature of data and information.
ii) Understand the methods of data collection and their limitations.
iii) Learn how to analyze and interpret the data in a practical setting.

Course Content:

		Allocated Lecture hours	Number of Practical & Discussion hours
1	Introduction: Definition of data; the difference between data and information; use and misuse of data; significance of data and data analysis	01	02
2	Types of data: Quantitative vs qualitative data; continuous vs discrete data; raw vs refined data; ungrouped vs grouped data and categorical, interval and ratio scale data	03	01
3	Sources of data: Primary vs secondary sources of data	01	01
4	Methods of data collection: Primary level sources; surveys including sample surveys; questionnaire design, interview, observation, participatory approach, field and laboratory test; focus group and case study	05	01
	Secondary level sources; census and survey reports, other governmental and published reports or records and internet web sites	04	01
5	Data manipulations: Manual editing and coding; imputation and data entry tabulations; basic software packages: **Dbase, EXCELL, ACCESS** etc.	06	01
6	Data analysis and interpretation: a) Analysis of quantitative data: one way, two way and three way tabulations, graphical presentations, frequency tables, measures of central tendency and dispersion; use of basic software packages. eg. **SPSS**	08	02
	b) Analysis of quantitative data: content analysis and classification analysis	04	01
7	Presentation of data: Tables, maps, diagrams and graphs	03	01
8	Report writing: Reference/Bibliography, Foot Notes	02	
	Sub total	**38**	**10**
	Total	**48**	

Assessment

Method	Weightage
Term paper (data collection, analysis and interpretation)	30%
One assignment	10%
End of semester test	60%
Total	100%

References

1 Arnold Robert R, H.C. Hiu W.A.V. Nicholas, 1972, Modern data processing, New York, John Wiley & Sons Inc.
2 Chambers, J.M., Cleveland, W.S., Kleiner, B., & Tukey, P.A. (1983), Graphical methods for data analysis. Belmont, CA: Wadsworth
3 Cleveland, W.S. (1985), The elements of graphing data. Monterey, CA: Wadsworth
4 Davidson, Fred. 1996, Principles of statistical data handling, Sage Publications, London.
5 Tukey, J.W., 1977, Exploratory data analysis, MA Addison – Wesley
6 Valleman, P.F., & Hoaglin D.C., 1981, Applications, basis and computing of exploratory data analysis, Boston, Duxbury

DMG/FND 1202: දත්ත විශ්ලේෂණය පිළිබඳ හැඳින්වීම

(1) **පාඨමාලාවේ පරමාර්ථය:** මෙම පාඨමාලාවේ පරමාර්ථ වනුයේ දත්ත සහ තොරතුරු පිළිබඳ මූලික සංකල්පල ක්‍රමශිල්ප, විශ්ලේෂණය සහ විවරණ පිළිබඳ ශිෂ්‍ය/ශිෂ්‍යාවන්ට අවබෝධයක් ලබාදීමයි

(2) **අපේක්ෂිත අධ්‍යයන ප්‍රතිඵල:** පාඨමාලාව හදාරා අවසන් වන විට පහත සඳහන් ප්‍රතිඵල සිසුන් ගෙන් බලාපොරොත්තු වේ

- i) දත්ත සහ තොරතුරු පිළිබඳ මූලික සංකල්පල වර්ග හා ස්වභාවය පිළිබඳ අවබෝධය
- ii) දත්ත එක්රැස් කිරීමේ විධි ක්‍රම සහ ඒවායේ සීමා පිළිබඳ අවබෝධය
- iii) ප්‍රායෝගික පසුබිමකදී දත්ත විශ්ලේෂණය සහ විවරණ කළ යුත්තේ කෙසේද යන්න හැදෑරීම පිළබඳ අවබෝධය

(3) **පාඨමාලා නිර්දේශය:**

මාතෘකා සහ අන්තර්ගත කරුණු	දේශන සඳහා පැය ගණන	නිබන්ධන/සාකච්ජා සඳහා වෙන් කරන ලද පැය ගණන
i) හැඳින්වීම: දත්ත නිර්වචනයත දත්ත හා තොරතුරු අතර වෙනසත දත්ත භාවිතය සහ අපභාවිතයත දත්ත හා දත්ත විශ්ලේෂණ වල වැදගත්කම	01	02
ii) දත්ත වර්ග: ප්‍රමාණාත්මක ප්‍රතිපක්ෂව ගුණාත්මක දත්ත ; අඛණ්ඩ ප්‍රතිපක්ෂව විවික්ත (ඛණ්ඩ) දත්ත ; සකස් නොකළ (අමු දත්ත වලට) ප්‍රතිපක්ෂව සකස් කළ නැතහොත් ශෝධිත දත්ත (ප්‍රසාදිත දත්ත) ; අසමූහිත ප්‍රතිපක්ෂව සමූහිත දත්ත අසමූහිත ප්‍රතිපක්ෂව සමූහිත දත්තත ප්‍රවර්ගල ප්‍රාන්තර සහ අනුපාත පරිමාණ දත්ත ප්‍රවර්ගල ප්‍රාන්තර සහ අනුපාත පරිමාණ දත්ත	03	01
iii) දත්ත මූලාශ්‍ර: ප්‍රාථමික ප්‍රතිපක්ෂව ද්විතියික දත්ත මූලාශ්‍ර	01	01
iv) දත්ත එක්රැස් කිරීමේ විධි ක්‍රම: ප්‍රාථමික මට්ටමේ මූලාශ්‍රත නියැදි සමීක්ෂණ ඇතුලුව සමීක්ෂණ ක්‍රම; ප්‍රශ්ණාවලි සැලසුම, සම්මුඛ පරීක්ෂණ, නිරීක්ෂණය, සහභාගිතා ප්‍රවේශය, ක්‍ෂෙත්‍ර සහ රසායනාගාර පරීක්ෂණ; යොමු කළ කණ්ඩායම් විධික්‍රම සහ ප්‍රත්‍යයක අධ්‍යයනය	05	01
ද්විතියික මට්ටමේ මූලාශ්‍ර: සංගණන සහ සමීක්ෂණ වාර්තා, අනෙකුත් රාජ්‍ය සහ ප්‍රකාශන වාර්තා හෝ ලේඛන සහ අන්තර් ජාලීය වෙබ් අඩවි	04	01
v) දත්ත මෙහෙයුම්: කායික සහ යාන්ත්‍රික සංස්කරණය සහ කේතනය, ආරෝපනය සහ දත්ත පිවිසුම් වගුගත කිරීම, මූලික මෘදුකාංග පැකේජ: DBase, Excell, Access etc.	06	01
vi) දත්ත විශ්ලේෂණය සහ විවරණය: අ) ප්‍රමාණාත්මක දත්ත විශ්ලේෂණය: එක්-අත්, දෙ-අත්, තෙ-අත් වගුගත කිරීම, ප්‍රස්තාරික ඉදිරිපත් කිරීම, සංඛ්‍යාන වගු, කේන්ද්‍රික ප්‍රවනතා සහ අපකිරණ මිණුම්; මූලික සංඛ්‍යාන පැකේජ භාවිතා කිරීම උදා: **SPSS**	08	02
ආ) ගුණාත්මක දත්ත විශ්ලේෂණය; අන්තර්ගත විග්‍රහය (විෂය විග්‍රහය); වර්ගීකරණ විග්‍රහය	04	01
vii) දත්ත ඉදිරිපත් කිරීම: වගු, සිතියම්, රූපසටහන් සහ ප්‍රස්ථාර	03	01
viii) වාර්තා ලිවීම: ආශ්‍රිත ග්‍රන්ථ/ග්‍රන්ථ නාමාවලි, අධෝලිපි	02	
එකතුව	38	10
මුළු එකතුව	48	

(4)

අගැයීම

ක්‍රමය	ලකුණු ප්‍රතිශතය
වාර පත්‍රිකාව (දත්ත එකතු කිරීම, විශ්ලේෂණය හා විවරණය)	30%
පැවරුම 1	10%
සෙමෙස්තර අවසාන පරීක්ෂණය	60%
එකතුව	100%

(නිර්දේශිත කියවීම්)

1 Arnold Robert R, H.C. Hiu W.A.V. Nicholas, 1972, Modern data processing, New York, John Wiley & Sons Inc.
2 Chambers, J.M., Cleveland, W.S., Kleiner, B., & Tukey, P.A. (1983), Graphical methods for data analysis. Belmont, CA: Wadsworth
3 Cleveland, W.S. (1985), The elements of graphing data. Monterey, CA: Wadsworth
4 Davidson, Fred. 1996, Principles of statistical data handling, Sage Publications, London.
5 Tukey, J.W., 1977, Exploratory data analysis, MA Addison – Wesley
6 Valleman, P.F., & Hoaglin D.C., 1981, Applications, basis and computing of exploratory data analysis, Boston, Duxbury

පාඨමාලා සැකසීම හා දේශන: මහාචාර්ය K.A.P. සිද්ධිසේන, ප්‍රජාවිද්‍යා අංශය