

CP-1142

M.Com. (Previous) EXAMINATION, 2015

ACCOUNTANCY AND BUSINESS STATISTICS

Second Paper

Research Methodology and Statistical Techniques

Time allowed : Three hours

Maximum marks : 100

Shri Jain P G College, Bikaner

Attempt five questions in all, selecting at least one question from each Unit. All questions carry equal marks.

प्रत्येक इकाई में से कम-से-कम एक प्रश्न का चयन करते हुए, कुल पाँच प्रश्नों के उत्तर दीजिए। सभी प्रश्नों के अंक समान हैं।

Unit - I

इकाई -I

1. Define Research and discuss the objects of Research. 8+12
'शोध' की परिभाषा दीजिए तथा शोध के उद्देश्य बताइये।

OR/ अथवा

2. A set of 5 coins is tossed 3200 times and the number of heads appearing each time is noted. The results are given below

P.T.O.

5 सिक्कों के समूह को 3200 बार उछाला गया तथा प्रत्येक बार चित्त गिरने की संख्या को लिखा गया। निष्कर्ष नीचे दिये गये हैं

No. of heads	0	1	2	3	4	5
Frequency	80	570	1100	900	500	50

Test the hypothesis that the coins are unbiased.

इस परिकल्पना की जाँच कीजिए कि सिक्का सुडौल है।

[You are given the values g x^2 at 5% level of significance for $v=4$ is 9.49 and $v=5$ is 11.10 and $v=6$ is 12.6] 20

Unit - II

इकाई-II

3. From the following table find out the number of students who secured first class if first division is awarded at 60% of more.

निम्नलिखित सारणी से प्रथम श्रेणी में उत्तीर्ण विद्यार्थियों की संख्या ज्ञात कीजिए, यदि प्रथम श्रेणी 60% (प्रतिशत) या अधिक अंक आने पर दी जाती है।

Marks (Out of 75)	0-20	20-30	30-50	Below 75
No. of students	20	15	25	70

OR/ अथवा

CP-1142

2

4. In a distribution four moments are 1, 4, 10 and 46 calculate the four central moments and beta coefficients of the distribution and comment on it.

एक बंटन के पहले चार परिघात 1, 4, 10 एवं 46 हैं। उस बंटन के पहले चार केन्द्रीय परिघात तथा बीटा गुणांक ज्ञात कीजिए। बंटन की प्रवृत्ति पर टिप्पणी कीजिए।

Unit - III

इकाई-III

5. Write short notes on the following - 5+5+4+6

- Consistency of Data
- Ultimate class Frequencies
- Complete association
- Difference between Association and Correlation

निम्न लिखित पर संक्षिप्त टिप्पणी लिखिए -

- समको की संगति
- अन्तस्थ वर्ग आवृत्तियाँ
- पूर्ण घनात्मक साहचर्य
- गुण-सम्बन्ध व सह-सम्बन्ध में अन्तर

OR/ अथवा

6. (i) Veenus tossed a coin 99 times. He got a head up every time. What is the probability of getting a tail in the 100th throw of the Coin? 4

CP-1142

3

वीनस ने 99 बार एक सिक्का उछाला। प्रत्येक बार चित्त आया। 100 वीं बार सिक्का उछालने पर पट आने की प्रायिकता क्या है ?

(ii) What is the probability of getting a total of greater than 9 on a throw of two dice. 5

दो पासों को फेंकने पर 9 से अधिक का योग आने की क्या प्रायिकता है।

(iii) What is the probability that a specified player would hold all the four kings in a game of bridge? 5

ब्रिज के खेल में एक विशिष्ट खिलाड़ी के पास चारों बाक्शाह आने की क्या प्रायिकता है ?

(iv) Aman Manan and Yash in order toss a coin. The first one to throw a head wins. What are their respective chances for winning? 6

अमन, मनन तथा यश क्रम से एक सिक्का उछालते हैं। पहली बार चित्त फेंकने वाला जीतता है। उनके जीतने की क्रमशः क्या संभावना है ?

Unit - IV

इकाई-IV

X is a Poisson Variate. It is known that Frequencies of x taking the values 3 and 4 are equal. Calculate the probabilities with which x can take the values 0 and 1.

20

P-1142

4

x एक प्वायसन बंटन है। यह ज्ञात है कि x के मूल्य 3 एवं 4 लेने पर आवृत्तियाँ समान आती हैं, तो x का मूल्य 0 एवं 1 लेने पर प्रायिकताएँ ज्ञात कीजिए।

OR/ अथवा

8. Three varieties of wheat are tested in a completely randomized design with four replicants. Layout and yields are given in the following table. Prepare an analysis of variance table and test whether the difference in (I) three varieties of wheat and (II) plots, as regards to yield is significant? 20

तीन प्रकार के गेहूँओं का परीक्षण पूर्णतः यादृच्छीकृत अभिकल्पना द्वारा किया जाता है, जिसमें चार पुनरावृत्तियाँ होती हैं। अभिन्यास और उपज निम्न सारणी में दी गई है। प्रसरण-विश्लेषण सारणी तैयार कीजिए और यह परीक्षण कीजिए कि क्या (I) गेहूँ के तीन प्रकारों में एवं (II) भूखण्डों में उपज की दृष्टि से अन्तर सार्थक है ?

A=6	C=5	A=8	B=9
C=8	A=4	B=6	C=9
B=7	B=6	C=10	A=6

Unit - V

इकाई-V

9. The height of 6 randomly selected soldiers 63,66,68,64,65 and 64 inches and eight randomly selected sailors 63,64,62,66,65,61,63 and 60 inches. Whether on an average soldiers are taller than sailors? Which is that distribution on which your process is based?

CP-1142

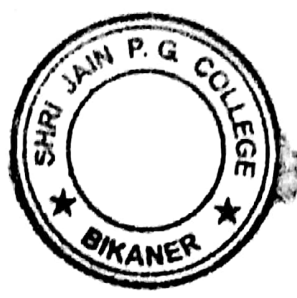
5

छ: यादृच्छया चुने गये सैनिकों की ऊँचाई 63,66,68,64,65, व 64 इंच है और आठ चुने गये जल सैनिकों की क्रमशः 63, 64, 62, 66, 65, 61, 63, व 60 इंच है। क्या सैनिक औसतन जल सैनिकों से अधिक लम्बे हैं ? वह कौन-सा बंटन है, जिस पर आपकी प्रविधि आधारित है।

OR/ अथवा

10. Explain Meaning, objects and different methods of sampling. 4+6+10

निदर्शन का अर्थ, उद्देश्यों एवं विभिन्न विधियों को समझाइये।



CP-1133

M.Com. (Previous) EXAMINATION, 2016
ACCOUNTANCY AND BUSINESS STATISTICS

Second Paper

Research Methodology and Statistical Techniques

Time allowed : Three hours

Maximum marks : 100

Attempt five questions in all, selecting at least one question from each Unit. All questions carry equal marks.

प्रत्येक इकाई में से कम-से-कम एक प्रश्न का चयन करते हुए, कुल पाँच प्रश्नों के उत्तर दीजिए। सभी प्रश्नों के अंक समान हैं।

Unit - I

इकाई - I

1. What do you mean by "Research Design" ? Discuss the place and role of hypothesis in preparing a Research Desing. 8+12
शोध अभिकल्प से आप क्या समझते हैं ? एक शोध अभिकल्प के निर्माण में परिकल्पना का स्थान एवं इसकी भूमिका का वर्णन कीजिए।

P.T.O.

OR/अथवा

2. The following information were obtained in a sample of 50 small general shops -

निम्न सूचनाएँ 50 छोटी सामान्य दूकानों के प्रतिदर्श से प्राप्त की गयी थीं -

	Townshops	Villageshops	Total
Run by men	17	18	35
Run by women	3	12	15
Total	20	30	50

Can it be said that there are relatively more women owners of small general shops in villages than in towns ?

क्या यह कहा जा सकता है कि शहरों की अपेक्षा गाँवों में स्त्री संचालक अपेक्षाकृत अधिक हैं ?

(Given value of χ^2 for one d.f. at 5% level of significance, viz. 3.84) 20

Unit - II

इकाई - II

3. The following table gives the age of mothers and the average number of children born per mother. Find the average number of children born per mother aged 25-29 by Lagrange's Method.

निम्न सारणी में माताओं की आयु तथा प्रति माँ के पैदा हुए बच्चों की औसत संख्या दी गई है। 25-29 आयु की प्रति माता के पैदा

2

CP-1133

हुए बच्चों की औसत संख्या लैंग्रेज की विधि से ज्ञात कीजिये।

माता की आयु (Age of Mother)	15-19	20-24	30-34	35-39	40-44
बच्चों की संख्या (No. of Children)	0.7	2.1	4.8	5.7	5.8

OR/अथवा

4. The first four raw moments of a distribution are 7, 70, 140 and 175 respectively. Compute the first four Central Moments and the β coefficients. Comment upon the nature of the distribution.

10+6+4

मूल बिन्दु के सापेक्ष प्रथम चार परिघात क्रमशः 7, 70, 140 एवं 175 है। प्रथम 4 केन्द्रीय परिघातों का परिकलन कीजिये। β (बीटा) गुणांक ज्ञात कीजिये तथा बंटन की प्रकृति पर टिप्पणी कीजिये।

Unit - III

इकाई - III

5. At an examination 600 candidates took the examination, boys outnumber girls by 96. Those passing the examination exceeded in number those failing by 310. The number of successful candidates choosing science subject was 300, while among the girls offering Arts subjects there were 25 failure. Altogether only 135 offered Art and 33 among them failed. Boys failing in examination numbered 18.

CP-1133

3

P.T.O.

Find :-

- (i) Number of successful boys
- (ii) Number of students appeared with science as their subject
- (iii) Number of girl candidates passed in science. 20

600 परीक्षार्थियों की एक स्पर्धी (competitive) परीक्षा में छात्रों की संख्या छात्राओं से 96 अधिक थी। पास होने वाले परीक्षार्थियों की संख्या फेल होने वाले परीक्षार्थियों की संख्या से 310 अधिक थी। विज्ञान के 300 छात्र सफल पाये गये, जबकि कला की 25 छात्राएँ फेल पायी गयीं। कुल 135 कला के परीक्षार्थी थे, जिनमें से 33 फेल पाये गये। कुल 18 छात्र फेल हुए। ज्ञात कीजिए।

- (i) पास होने वाले छात्रों की संख्या
- (ii) कुल परीक्षा देने वाले विज्ञान के छात्रों की संख्या
- (iii) पास होने वाली विज्ञान की छात्राओं की संख्या

OR/अथवा

6. Define and explain the following :- 5+5+5+5

निम्न की परिभाषा दीजिए एवं समझाइए :-

- (i) Simple and compound events

सरल एवं संयुक्त घटनाएँ

- (ii) Mutually Exclusive events

परस्पर अपवर्जी घटनाएं

4

CP-1133

- (iii) Exhaustive events

निश्चेष घटनाएँ

- (iv) Equally likely events

समप्रायिक घटनाएँ

Unit - IV

इकाई - IV

7. (i) There are 64 beds in a garden and 3 seeds of a particular type of flower are sown in each bed. The probability of flower being white is $\frac{1}{4}$. Find the number of beds with 3, 2, 1 and 0 white flowers.

एक बाग में 64 क्यारियाँ हैं और प्रत्येक क्यारी में एक विशेष प्रकार के फूल के 3 बीज बोये जाते हैं। एक सफेद फूल के चुने जाने की प्रायिकता $\frac{1}{4}$ है। 3, 2, 1 व 0 सफेद फूल वाली क्यारियों की संख्या ज्ञात कीजिए।

- (ii) In a army batalian 60% are married. Find the probability of 0, 1, 2, 3, 4, 5 married soldiers in a row of 5 soldiers. If there are 500 rows of 5 soldiers in a grounds, then how many of them wil have (a) 3 (b) all (c) none, married soildiers. 10+10

एक सैनिक बटालियन में 60% विवाहित है। 5 सैनिकों की

CP-1133

5

P.T.O.

एक कतार में 0, 1, 2, 3, 4, 5 विवाहित सैनिक होने की प्रायिकता ज्ञात कीजिए। यदि किसी मैदान में 5-5 सैनिकों की 500 पंक्तियाँ खड़ी हैं तो (a) ऐसी कितनी पंक्तियाँ होगी जिसमें 3 विवाहित होंगे (b) सभी विवाहित होंगे (c) एक भी विवाहित नहीं होगा।

OR/अथवा

8. What is analysis of variance? Explain clearly the technique of analysis of variance for data with one-way classification.

20

प्रसरण विश्लेषण किसे कहते हैं? एक मार्गीय समकों के लिए प्रसरण विश्लेषण की तकनीक स्पष्ट रूप से समझाइए।

Unit - V

इकाई - V

9. Following are the gain in weight (in lbs) in a random sample of 10 cows fed on food A :-

20

खाद्य A पर रखी गयी 10 गायों के यादृच्छिक प्रतिदर्श के लिए एक निश्चित अवधि में उनके भार में निम्नांकित वृद्धि (पौण्ड में) हुई 10, 6, 16, 17, 13, 12, 8, 14, 15, and 9

The gain in weights fed on food B in the same period in a random sample of 12 cows are as follows.

खाद्य B में रखी गयी 12 गायों के एक अन्य यादृच्छिक प्रतिदर्श के लिए उसी अवधि में निम्नांकित भार-वृद्धि हुई :-

7, 13, 22, 15, 12, 14, 18, 8, 21, 23, 10 तथा 17

6

CP-1133

Test the hypothesis that the foods are significantly different as far as increase in weights is concerned? Use the following portion of statistical table.

इस तथ्य की जाँच कीजिए कि क्या खाद्य A और खाद्य B द्वारा भार-वृद्धि पर प्रभाव के सम्बन्ध में अन्तर सार्थक है? सांख्यिकीय सारणी के निम्नांकित अंश का प्रयोग कीजिए।

d.f. (स्वातन्त्र कोटि)	19	20	21	22	23
5% सार्थकता स्तर पर	2.093	2.086	2.080	2.074	2.07
"t" का मूल्य					
(value of "t" at 5% level)					

OR/अथवा

10. "Samples are like medicines. They can be harmful when they are used carelessly or without adequate knowledge of their characteristics". Discuss the above statement and state what precautions you will take while selecting a sample? 20
- "निदर्शन दवा के समान है। यदि इनका प्रयोग असावधानीपूर्वक होता है या इसकी विशेषताओं का पर्याप्त ज्ञान नहीं होता तो वे हानि कारक हो सकती हैं।"
- उपरोक्त कथन की चर्चा कीजिए तथा यह बताइए कि निदर्शन में आप क्या सावधानी बरतेंगे?

CP-1133

7

2200

CP-1128

M.Com. (Previous) Examination, 2017 ACCOUNTANCY AND BUSINESS STATISTICS

Second Paper

Research Methodology and Statistical Techniques

Time allowed : Three hours

Maximum Marks : 100

Attempt five questions in all, selecting at least one question from each unit. All questions carry equal marks.

प्रत्येक इकाई में से कम-से-कम एक प्रश्न का चयन करते हुए, किन्हीं पाँच प्रश्नों के उत्तर दीजिए। सभी प्रश्नों के अंक समान हैं।

UNIT - I

इकाई - I

1. What is Research ? Explain the types and procedure of research. [4+8+8]

शोध क्या है ? शोध के प्रकार एवं प्रक्रिया बताइए।

OR

अथवा

2. The following table gives the number of aircraft accidents that occurred during the various days of the week. [20]

निम्न सारणी में किसी सप्ताह के विभिन्न दिनों में हुई विमान दुर्घटनाओं की संख्या प्रदर्शित की गई है :

Day (दिन)	Sun	Mon	Tue	Wed	Thu	Fri	Sat
No. of Accidents दुर्घटना की संख्या	14	16	8	12	11	9	14

Find whether the accidents are uniformly distributed over the week ?

बताइये कि क्या सप्ताह में सातों दिनों में वायुयान दुर्घटनायें समान रूप से वितरित हैं ?

UNIT - II
इकाई - II

3. From the following data find out the population for 2012 and 2016 : [20]

निम्न समकों से वर्ष 2012 एवं 2016 की जनसंख्या ज्ञात कीजिए :

Years	2010	2011	2012	2013	2014	2015	2016
Population in Lakhs	11.5	16.7	?	27.3	38.1	?	50.3

OR
अथवा

4. Calculate the first four moments about the mean of the following data : [4×5=20]

निम्न समकों से समान्तर माध्य के चारों परिघातों की गणना कीजिए :

Value मूल्य	30	35	40	45	50	55	60
Frequency बारम्बारता	2	3	11	20	32	25	7

UNIT - III
इकाई - III

5. What is meant by Association of Attributes ? How is its existence or non-existence determined ? [5+15]

गुण सम्बन्ध का क्या अर्थ है ? इसकी उपस्थिति अथवा अनुपस्थिति का किस प्रकार निर्धारण किया जाता है ?

CP-1128

(2)

OR
अथवा

6. Out of 7 Indians and 4 Pakistanis, in how many ways can a five member committee be formed if it should have : [5+5+5+5]

- (a) All Indians
(b) At least 2 Pakistanis
(c) At least 2 Indians and 2 Pakistanis
(d) Not more than 2 Pakistanis.

7 भारतीय एवं 4 पाकिस्तानियों के समूह में से 5 व्यक्तियों की एक समिति कितने प्रकार से बनाई जा सकती है अगर उस समिति में :

- (a) सभी भारतीय हों
(b) कम से कम 2 पाकिस्तानी हों
(c) कम से कम 2 भारतीय एवं 2 पाकिस्तानी हों।
(d) 2 से अधिक पाकिस्तानी न हों।

UNIT - IV
इकाई - IV

7. What is Normal Distribution ? Explain its features. How is probability under Normal Curve determined ? [4+8+8]

प्रसामान्य बंटन क्या है ? इसकी विशेषताएं समझाइए। प्रसामान्य वक्र में प्रायिकता किस प्रकार निर्धारित की जाती है ? उदाहरण सहित समझाइए।

OR
अथवा

8. The table below gives the yield of wheat in six blocks : [20]
निम्न तालिका छः क्षेत्रों में गेहूँ की आय दर्शाती है :

	12	16	15	17	20	25
A	12	16	15	17	20	25
B	14	12	20	22	18	23
C	11	14	18	15	21	18
D	7	11	15	12	19	16

CP-1128

(3)

P.T.O

Test the significance of difference between the yields of four varieties.

Note : Table value of F at 5% level = 3.10

चार किस्मों की आय के अन्तर के बीच सार्थकता परीक्षण कीजिए।

नोट : 5% स्तर पर F का सारणी मूल्य = 3.10

UNIT - V

इकाई - V

9. Define Sampling Method. What are the essential features of a good sample ? Explain the merits and demerits of Sampling. [4+6+5+5]
निदर्शन विधि को समझाइए। एक उत्तम प्रतिदर्श के आवश्यक तत्व क्या हैं ? निदर्शन विधि के गुण एवं दोष बताइए।

OR

अथवा

10. Two random samples have been drawn from a universe having ₹ 40 as weekly standard deviation of wages. Find out :

- (i) Is average income of first sample significantly different from the combined average income ? [10]
(ii) Is average income of second sample significantly different from the combined average income ? [10]

Sample 1 : Number = 800, Average Weekly Income = ₹ 500

Sample 2 : Number = 1200, Average Weekly Income = ₹ 450

₹ 40 साप्ताहिक मजदूरी प्रमाप विचलन वाले एक समग्र से दो दैव प्रतिदर्श निकाले गये। यह ज्ञात कीजिए कि

- (i) क्या प्रथम प्रतिदर्श की औसत आय का दोनों प्रतिदर्शों की सामूहिक माध्य आय से सार्थक अन्तर है ?
(ii) क्या द्वितीय प्रतिदर्श की औसत आय का दोनों प्रतिदर्शों की सामूहिक माध्य आय से सार्थक अन्तर है ?

नमूना 1 : संख्या = 800, औसत साप्ताहिक आय = ₹ 500

नमूना 2 : संख्या = 1200, औसत साप्ताहिक आय = ₹ 450

CP-1141

8

**M.Com. (Previous) Examination, 2018
ACCOUNTANCY & BUSINESS STATISTICS**

Second Paper

(Research Methodology and Statistical Techniques)

Time allowed : Three hours

Maximum Marks : 100

SECTION-A (Marks : $2 \times 10 = 20$)

Answer all ten questions (Answer limit 50 words). Each question carries 2 marks.

खण्ड - अ (अंक : $2 \times 10 = 20$)

समस्त दस प्रश्नों के उत्तर दीजिए (उत्तर सीमा 50 शब्द)। प्रत्येक प्रश्न 2 अंक का है।

SECTION-B (Marks : $8 \times 5 = 40$)

Answer any five questions out of seven (Answer limit 200 words). Each question carries 08 marks.

खण्ड - ब (अंक : $8 \times 5 = 40$)

सात में से किन्हीं पाँच प्रश्नों के उत्तर दीजिए (उत्तर सीमा 200 शब्द)। प्रत्येक प्रश्न 08 अंक का है।

SECTION - C (Marks : $20 \times 2 = 40$)

Answer any two questions out of four (Answer limit 500 words). Each question carries 20 marks.

खण्ड - स (अंक : $20 \times 2 = 40$)

चार में से किन्हीं दो प्रश्नों के उत्तर दीजिए (उत्तर सीमा 500 शब्द)। प्रत्येक प्रश्न 20 अंक का है।

SECTION - A

खण्ड - अ

1. (i) What is Research ?
शोध क्या है ?
- (ii) What is a Questionnaire ?
प्रश्नावली क्या है ?
- (iii) Write the formula of Langrange's method of interpolation.
लैंगरेंज विधि से अन्तरगणन ज्ञात करने का सूत्र लिखिए।
- (iv) Explain the objects of the calculation of moments.
परिघातों की गणना के उद्देश्यों का वर्णन करें।
- (v) Find the probability that a leap year will have 53 Fridays.
एक लीप वर्ष में 53 शुक्रवार होने की प्रायिकता ज्ञात करें।
- (vi) Give formula for Yule's coefficient of association of attributes.
यूल के गुण संबंध गुणांक का सूत्र बताइए।
- (vii) Explain any two applications of Analysis of Variance.
प्रसरण विश्लेषण के कोई दो उपयोग बताएं।
- (viii) The mean of Binomial distribution is 12 and standard deviation is 2. Calculate n, p and q.
एक द्विपद वितरण का माध्य 12 है एवं प्रमाप विचलन 2 है। n, p एवं q का परिकलन कीजिए।

(2)

- (ix) What do you mean by statistical Hypothesis ?
सांख्यिकीय परिकल्पना से आप क्या समझते हैं ?
- (x) Write any two properties of t-distribution.
t-वितरण की कोई दो विशेषताएं लिखिए।

SECTION - B

खण्ड - ब

In an industry 200 workers, employed for a specific job, were classified according to their performance and training received/not received to test independence of a specific training and performance. The data are summarized as follows: [8]

	Performance		Total
	Good	Not Good	
Trained	100	50	150
Untrained	20	30	50
Total	120	80	200

Use χ^2 test of independence at 5% level of significance and write your conclusion.

[Data from χ^2 table : χ^2 (1 dof = 5%) = 3.84]

एक कारखाने में किसी निश्चित उपकार्य को करने के लिए 200 कर्मचारी थे, जिन्हें प्रशिक्षण प्राप्त/नहीं प्राप्त के रूप में वर्गीकृत किया गया है। निम्नलिखित समंकों के आधार पर प्रशिक्षण व कुशलता गुणों की स्वतन्त्रता की जाँच कीजिए :

P.T.O.

(3)

CP-1141

	प्रदर्शन		कुल
	अच्छा	नहीं अच्छा	
प्रशिक्षित	100	50	150
अप्रशिक्षित	20	30	50
कुल	120	80	200

5% सार्थकता स्तर पर काई-वर्ग की स्वतन्त्रता की जाँच कीजिए तथा अपना निष्कर्ष लिखिए।

[डेटा फ्राम χ^2 टेबल : χ^2 (1 dof = 5%) = 3.84]

3. Calculate first four central moments from the following frequency distribution : [8]

Marks	0-10	10-20	20-30	30-40	40-50
Frequency	5	8	15	16	6

निम्न आवृत्ति बंटन से प्रथम चार केन्द्रीय परिघातों की गणना कीजिए:

अंक	0-10	10-20	20-30	30-40	40-50
आवृत्ति	5	8	15	16	6

4. Define and explain the following :

(a) Mutually exclusive events [4]

(b) Equally likely events [4]

निम्न की परिभाषा दीजिए एवं समझाइए :

(a) परस्पर अपवर्जी घटनाएँ

(b) समप्रायिक घटनाएँ

CP-1141

(4)

From the following frequencies, find out the missing frequencies: [8]

निम्नलिखित बारम्बारताओं के आधार पर अज्ञात वर्ग बारम्बारताएँ ज्ञात कीजिए :

(A) = 977 (B) = 1185 (C) = 586
 (AB) = 463 (AC) = 264 (BC) = 270
 (ABC) = 127 N = 6000

7. What do you understand by 'Design of Experiments' ? What are their uses? [8]

प्रयोगों की अभिकल्पनाओं से आप क्या समझते हैं ? इसके क्या उपयोग हैं ?

7. Distinguish between the normal and binomial distribution and discuss briefly the importance of normal distribution for statistical inference. [4+4]

प्रसामान्य एवं द्विपद बंटनों में भेद स्पष्ट कीजिए तथा सांख्यिकीय निष्कर्ष के लिए प्रसामान्य बंटन के महत्व का संक्षेप में विवेचन कीजिए।

8. A sample of 100 students is selected from a large population. The mean height of the students is 64" with a standard deviation of 4". Can it reasonably be regarded as sample taken from a population whose mean height is 66" ? [8]

एक बड़े समग्र से 100 छात्रों का एक न्यादर्श लिया गया। छात्रों की माध्य ऊँचाई 64 इंच है और प्रमाप विचलन 4 इंच है। क्या यह ऐसे समग्र से लिया गया न्यादर्श माना जा सकता है जिसकी माध्य ऊँचाई 66 इंच हो ?

CP-1141

(5)

P.T.O.

SECTION - C

खण्ड - स

9. What do you mean by 'Research Design' ? Discuss the place and role of hypothesis in preparing 'Research Design'. [8+1]
 शोध अभिकल्प से आप क्या समझते हैं ? एक शोध अभिकल्प के निर्माण में परिकल्पना का स्थान एवं इसकी भूमिका का वर्णन कीजिए।

10. Find out the number of workers earning Rs. 20 or more but less than Rs. 24 from the following data : [20]

Earning less than (Rs.) :	20	25	30	35	40
No. of workers :	300	600	800	900	1000

निम्नांकित आंकड़ों की सहायता से उन श्रमिकों की संख्या ज्ञात कीजिए जिनकी आय 20 रु. से अधिक है किन्तु 24 रु. से कम है -

आय (से कम) रु. :	20	25	30	35	40
श्रमिकों की संख्या :	300	600	800	900	1000

11. (i) A bag contains 5 white and 7 black balls. Another bag contains 7 white and 8 black balls. One ball is selected from the first bag and is put into the second bag, without looking it. Then a ball is selected at random from the second bag. What is the probability that the ball so drawn is a white ball ? [10]

एक कलश में 5 सफेद व 7 काली गेंदें हैं। दूसरे कलश में 7 सफेद व 8 काली गेंदें हैं। पहले कलश से एक गेंद निकाली और उसे बिना देखे हुए दूसरे कलश में डाल दिया गया। इसके पश्चात दूसरे कलश से यादृच्छिक रूप से एक गेंद का चुनाव

किया गया। इस बात की क्या प्रायिकता है कि इस प्रकार निकाली गई गेंद एक सफेद गेंद होगी ?

- (ii) A box contains 6 black and 5 green balls. A person draws 2 balls from the box. He is given Rs. 5 for every black ball and Rs. 10 for every green ball. What is his expectation ? [10]

एक बक्से में 6 काली व 5 हरी गेंदें हैं। एक व्यक्ति बक्से में से 2 गेंदें निकालता है। उसे प्रत्येक काली गेंद पर 5 रु. और प्रत्येक हरी गेंद पर 10 रु. मिलते हैं। उसकी प्रत्याशा क्या होगी?

12. What is sampling ? What are its objectives? Discuss various methods of selecting samples and indicate the cases when each of them should be used. [6+6+8]

प्रतिचयन क्या है ? इसके क्या उद्देश्य हैं ? प्रतिदर्शों के चयन की विभिन्न रीतियों का विवेचन कीजिए और उनकी परिस्थितियों का उल्लेख कीजिये जब प्रत्येक विधि का प्रयोग किया जाना चाहिए।

M.Com. (Previous) Examination, 2019 ACCOUNTANCY & BUSINESS STATISTICS

Second Paper

(Research Methodology and Statistical Techniques)

Time allowed : Three hours

Maximum Marks : 100

SECTION – A (Marks $2 \times 10 = 20$)

Answer all **ten** questions (Answer limit **50** words).
Each question carries **02** marks.

खण्ड – अ (अंक $2 \times 10 = 20$)

समस्त दस प्रश्नों के उत्तर दीजिए (उत्तर सीमा 50 शब्द)। प्रत्येक प्रश्न 02 अंक का है।

SECTION – B (Marks $8 \times 5 = 40$)

Answer any **five** questions out of seven (Answer limit **200** words). Each question carries **08** marks.

खण्ड – ब (अंक $8 \times 5 = 40$)

सात में से किन्हीं पाँच प्रश्नों के उत्तर दीजिए (उत्तर सीमा 200 शब्द)। प्रत्येक प्रश्न 08 अंक का है।

SECTION – C (Marks $20 \times 2 = 40$)

Answer any **two** questions out of **four** (Answer limit **500** words). Each question carries **20** marks.

खण्ड – स (अंक $20 \times 2 = 40$)

चार में से किन्हीं दो प्रश्नों के उत्तर दीजिए (उत्तर सीमा 500 शब्द)। प्रत्येक प्रश्न 20 अंक का है।

SECTION – A

खण्ड – अ

1. (i) What is Pure or Fundamental Research ? 2
विशुद्ध या आधारभूत शोध क्या है ?
- (ii) What is observation method of data collection ? 2
समक संकलन की अवलोकन विधि क्या है ?
- (iii) What is difference between interpolation and extrapolation ? 2
अन्तर्गणन तथा बहिर्गणन में क्या अन्तर है ?
- (iv) The second and fourth central moments of a distribution are respectively 3 and 26. Find Kurtosis based on moments. 2
एक बंटन के द्वितीय एवं चतुर्थ केन्द्रीय परिघात क्रमशः 3 एवं 26 हैं। परिघात आधारित पृथुधीर्सत्व का माप ज्ञात कीजिए।
- (v) Co-efficient of colligation between adult and married girls of a college is +0.2679. Find out Yule's co-efficient of association. 2
एक कॉलेज की वयस्क तथा विवाहित छात्राओं के मध्य सम्बन्ध गुणांक + 0.2679 है। यूल का साहचर्य गुणांक ज्ञात कीजिए।
- (vi) In a group of equal number of men and women 10% men and 45% women are unemployed. What is the probability that a person selected at random is unemployed ? 2
एक समूह में पुरुष व स्त्रियाँ समान संख्या में हैं। 10% पुरुष व 45% स्त्रियाँ बेरोजगार हैं। यादृच्छिक रूप से चुने गये एक व्यक्ति के बेरोजगार होने की प्रायिकता ज्ञात कीजिये।

- (vii) It is known that the sum of squares between samples is 16 and degree of freedom is 1. It is also known that the sum of squares within samples is 28 and degree of freedom is 14. Find out variance Ratio (F-Ratio). 2
यह ज्ञात है कि प्रतिदर्शों के मध्य वर्गों का योग 16 तथा स्वातन्त्र्य कोटि 1 है। यह भी ज्ञात है कि प्रतिदर्शों के अन्तर्गत वर्गों का योग 28 तथा स्वातन्त्र्य कोटि 14 है। विचरण अनुपात (F-अनुपात) ज्ञात करो।
- (viii) Explain any two applications of normal frequency distribution. 2
प्रसामान्य आवृत्ति बंटन के कोई दो उपयोग बताइये।
- (ix) Give formula of sampling error. 2
निदर्शन त्रुटि का सूत्र दीजिये।
- (x) What is the difference between parameters and statistics ? 2
प्राचल एवं प्रतिदर्शज में क्या अन्तर है ?

SECTION – B

खण्ड – ब

2. What do you mean by Research Design ? Describe the guiding principles in the construction of a good research design. 3 + 5
शोध अभिकल्प से आप क्या समझते हो ? एक अच्छे अनुसंधान अभिकल्प निर्माण के मार्गदर्शक सिद्धान्तों का वर्णन कीजिये।
3. From the following data estimate the unknown figure : 8
निम्नांकित समकों से अज्ञात अंक ज्ञात कीजिये :

Year (वर्ष)	2006	2007	2008	2009	2010	2011
Profit (लाभ)	98	110	115	?	128	145

4. What do you understand by association of attributes ? How is its existence or non-existence determined ? 3 + 5

गुण सम्बन्ध से आप क्या समझते हो ? उनकी उपस्थिति या अनुपस्थिति का किस प्रकार निर्धारण किया जाता है ?

5. A Life Insurance Company finds that in a certain city it is 6 : 8 in favour of a male who is now 55 living till he is 75, and is 3 : 5 against a female who is now 65 living till she is 85. Find the probability that at least one of these two will be alive 20 years hence. 8

एक जीवन बीमा कंपनी यह पाती है कि शहर में एक मनुष्य जो इस समय 55 वर्ष का है, के 75 वर्ष तक जीवित रहने के पक्ष में संयोगानुपात 6:8 है और एक स्त्री जो 65 वर्ष की है के 85 वर्ष तक जीवित रहने के विपक्ष में संयोगानुपात 3:5 है, इन दोनों में से कम से कम एक के 20 वर्ष पश्चात् जीवित रहने की प्रायिकता ज्ञात कीजिये ।

6. Assume the mean height of students is an exactly normal distribution with 68.22 inches and a variance of 10.8 inches. How many students in a college of 1000 students would you expect to be over 6 feet tall ? (Area under normal curve corresponding $Z = 1.5$ is 0.3749) 8

यह मानते हुए कि विद्यार्थियों की ऊँचाइयों का बंटन प्रसामान्य बंटन है । जिसका माध्य 68.22 इन्च एवं प्रसरण 10.8 इन्च है, एक कॉलेज के 1000 विद्यार्थियों में से कितने विद्यार्थियों के 6 फीट से अधिक लम्बे होने की आप आशा रखते हैं ?

($Z = 1.15$ के लिए प्रसामान्य वक्र के अन्तर्गत क्षेत्रफल 0.3749 है ।)

CP-1141

4

What is Analysis of variance ? Describe the technique of analysis of variance for data with one way classification. 3 + 5

प्रसरण विश्लेषण क्या है ? एक मार्गीय समकों के लिए प्रसरण विश्लेषण की तकनीक स्पष्ट रूप से समझाइये ।

8. An 'IQ' test was administered to five persons before and after they were trained. The results are given below :

Candidate	I	II	III	IV	V
IQ before training	110	120	123	132	125
IQ after training	120	118	125	136	120

Test whether there is any change in IQ after the training programme. (Given : $t_{0.01}$ (for 4 d.f.) = 4.6) 8

पाँच व्यक्तियों द्वारा प्रशिक्षण के पहले तथा बाद में एक बुद्धिलब्धि परीक्षण दिया गया । परिणाम निम्न प्रकार थे :

अभ्यर्थी	I	II	III	IV	V
प्रशिक्षणपूर्व बुद्धिलब्धि	110	120	123	132	125
प्रशिक्षण पश्चात् बुद्धिलब्धि	120	118	125	136	121

यह जाँच कीजिये कि क्या बुद्धिलब्धि में प्रशिक्षण कार्यक्रम के पश्चात् कोई परिवर्तन आया है । (दिया गया है : $t_{0.01}$ (स्वातन्त्र्य कोटि 4 के लिए) = 4.6)

CP-1141

5

P.T.O.

SECTION - C

खण्ड - स

9. What is Hypothesis ? How is it formulated and tested ? 5 + 15

उपकल्पना क्या है ? यह किस प्रकार बनाई एवं प्रमाणित की जाती है ?

10. The first four raw moments of a distribution are 7, 70, 140 and 175 respectively. Compute the first four central moments and the β co-efficients. Comment upon the nature of the distribution. 12+4+4

मूल बिन्दु से सापेक्ष प्रथम चार परिघात क्रमशः 7, 70, 140 एवं 175 है। प्रथम 4 केन्द्रीय परिघातों का परिकलन कीजिये। β गुणांक ज्ञात कीजिये तथा बंटन की प्रकृति पर टिप्पणी कीजिये।

11. A special type of fertilizer was tried on 4 plots A, B, C and D. In each plot 4 beds were made and the fertilizer was applied. Given below the yields of the four plotes. Discuss if the difference between the average plot yield is statistically significant.

(Table value of F or 5% level of significance and for 3 and 12 d.f is 3.49)

20

एक विशेष खाद का प्रयोग चार खेतों अ, ब, स और द पर किया गया। प्रत्येक खेत में चार-चार क्यारियाँ बनाई गईं और उनमें खाद का प्रयोग किया गया। चारों खेतों अ, ब, स और द की क्यारियों की फसल की उपज के आँकड़े नीचे दिये गये हैं। ज्ञात कीजिये कि खेतों की उपजों के माध्यों में अन्तर सार्थक है या नहीं ?

(F का सारणी मूल्य 5% सार्थकता स्तर पर $V_1 = 3$ और $V_2 = 12$ पर 3.49 है।)

Output on Plots खेतों पर उत्पादन

A (अ)	B (ब)	C (स)	D (द)
8	9	3	3
12	4	8	7
1	7	2	8
3	1	5	2

12. What is sampling ? What are its objectives ? Discuss various methods of selecting samples.

5 + 5 + 10

प्रतिचयन क्या है ? इसके कौन-कौन से उद्देश्य हैं ? प्रतिदर्शों के चयन की विभिन्न रीतियों का विवेचन कीजिये।