

Exam. Code : 108006

Subject Code : 2535

B.A. (Hons.) Semester—VI

PSYCHOLOGY (Experimental Design)

Time Allowed—3 Hours] [Maximum Marks—100

Note :— The use of non-programmable calculators and statistical tables may be permitted in the examination.

SECTION—A

Note :— Attempt all 10 short answer questions in upto 5 lines each.

- I. (i) Sum of squares
(ii) Experimental design
(iii) Randomized group design
(iv) Wanted variance
(v) Factorial design
(vi) Main effect
(vii) Homoscedasticity
(viii) Between groups design
(ix) Simple effect
(x) Degrees of freedom. 10×2=20

SECTION-B

Note :— Attempt any **FOUR** out of **6** questions in Section B, with each answer in upto **2** pages in length.

- II. What is the rationale and assumptions of applying ANOVA ? 6,6
- III. What is the need of an experimental design ? 12
- IV. When do we use randomized group designs ? Explain its layout. 8,4
- V. Explain the process of blocking. How are randomized block designs different from randomized group designs ? 4,8
- VI. Explain interaction effect with hypothetical values. 12
- VII. Why do we apply one-way ANOVA rather than t-test ? 12

SECTION-C

Note :— Attempt any **TWO** out of **4** questions in Section C, with each answer in upto **5** pages in length.

- VIII. Explain the steps in one-way ANOVA (with formulae). 16
- IX. What are blocks ? Explain the steps of randomized block design (with one observation in each cell). 4,12
- X. Explain the steps in two-way ANOVA (with formulae). 16
- XI. Explain significant and nonsignificant main effects with hypothetical values. 16

(Punjabi Version)

ਨੋਟ:— ਗੈਰ-ਪ੍ਰੋਗਰਾਮੇਬਲ ਕੈਲਕੂਲੇਟਰਾਂ ਅਤੇ ਅੰਕੜਾ ਸੰਖਿਆਵਾਂ ਦੀ ਵਰਤੋਂ ਇਮਤਿਹਾਨ ਵਿੱਚ ਕੀਤੀ ਜਾ ਸਕਦੀ ਹੈ।

ਭਾਗ—ੳ

ਨੋਟ:— ਸਾਰੇ 10 ਛੋਟੇ ਉੱਤਰ ਪ੍ਰਸ਼ਨ ਕਰੋ। ਹਰੇਕ ਪ੍ਰਸ਼ਨ ਦਾ ਉੱਤਰ 5 ਲਾਈਨਾਂ ਤੱਕ ਕਰੋ :

- I. (i) ਵਰਗ ਦਾ ਜੋੜ
- (ii) ਪ੍ਰਯੋਗਾਤਮਕ ਡਿਜ਼ਾਈਨ
- (iii) ਬੇਤਰਤੀਬ ਗਰੁੱਪ ਦੇ ਡਿਜ਼ਾਈਨ
- (iv) ਵਾਂਟਿਡ ਵੇਰੀਐਂਸ (Wanted Variance)
- (v) ਫੈਕਟੋਰੀਅਲ ਡਿਜ਼ਾਈਨ
- (vi) ਮੁੱਖ ਪ੍ਰਭਾਵ
- (vii) ਹੋਮੋਸਕੀਡੈਸਟੀਸਿਟੀ (Homoscedasticity)
- (viii) ਸਮੂਹਾਂ ਦੇ ਡਿਜ਼ਾਈਨ ਵਿਚਕਾਰ
- (ix) ਸਧਾਰਨ ਅਸਰ
- (x) ਆਜ਼ਾਦੀ ਦੀ ਡਿਗਰੀ। 10×2=20

ਭਾਗ—ਅ

ਨੋਟ:— ਭਾਗ ਅ ਵਿਚਲੇ 6 ਪ੍ਰਸ਼ਨਾਂ ਵਿੱਚੋਂ ਕਿਸੇ ਵੀ ਚਾਰ ਦੇ ਉੱਤਰ ਦਿਉ। ਹਰੇਕ ਪ੍ਰਸ਼ਨ ਦਾ ਉੱਤਰ 2 ਪੇਜਾਂ ਤੱਕ ਦਿਉ।

- II. ਐਨੋਵਾ (ANOVA) ਲਾਗੂ ਕਰਨ ਦੇ ਤਰਕ ਆਧਾਰ ਅਤੇ ਧਾਰਨਾਵਾਂ ਕੀ ਹਨ ? 6,6
- III. ਇੱਕ ਪ੍ਰਯੋਗਾਤਮਕ ਡਿਜ਼ਾਈਨ ਦੀ ਕੀ ਲੋੜ ਹੈ ? 12

- IV. ਅਸੀਂ ਬੇਤਰਤੀਬ ਸਮੂਹ ਦੇ ਡਿਜ਼ਾਈਨ ਕਦੋਂ ਵਰਤਦੇ ਹਾਂ ? ਇਸ ਦੇ ਲੇਆਉਟ ਦੀ ਵਿਆਖਿਆ ਕਰੋ। 8,4
- V. ਬਲਾਕਿੰਗ ਦੀ ਪ੍ਰਕਿਰਿਆ ਦੀ ਵਿਆਖਿਆ ਕਰੋ। ਬੇਤਰਤੀਬ ਕੀਤੇ ਗਏ ਬਲਾਕ ਦੇ ਡਿਜ਼ਾਈਨ ਬੇਤਰਤੀਬ ਦੇ ਡਿਜ਼ਾਈਨ ਤੋਂ ਕਿਵੇਂ ਵੱਖਰੇ ਹਨ ? 4,8
- VI. ਪਰਸਪਰ ਕਿਰਿਆ ਪ੍ਰਭਾਵ ਦੀ ਕਾਲਪਨਿਕ ਮੁੱਲਾਂ ਨਾਲ ਵਿਆਖਿਆ ਕਰੋ। 12
- VII. ਅਸੀਂ ਟੀ-ਟੈਸਟ ਦੀ ਬਜਾਏ ਇਕ-ਮਾਰਗੀ ਐਨੋਵਾ ਕਿਉਂ ਲਾਗੂ ਕਰਦੇ ਹਾਂ ? 12

ਭਾਗ—੮

ਨੋਟ:— ਭਾਗ ੮ ਵਿੱਚ 4 ਵਿੱਚੋਂ ਕਿਸੇ ਵੀ ਦੋ ਪ੍ਰਸ਼ਨਾਂ ਦੇ ਉੱਤਰ ਦਿਉ। ਹਰੇਕ ਪ੍ਰਸ਼ਨ ਦਾ ਉੱਤਰ 5 ਪੇਜਾਂ ਤੱਕ ਦਿਉ।

- VIII. ਇੱਕ-ਮਾਰਗੀ ਐਨੋਵਾ (ਫਾਰਮੂਲੇ ਦੇ ਨਾਲ) ਦੇ ਕਦਮਾਂ ਦੀ ਵਿਆਖਿਆ ਕਰੋ। 16
- IX. ਬਲਾਕ ਕੀ ਹਨ ? ਬੇਤਰਤੀਬ ਕੀਤੇ ਬਲਾਕ ਡਿਜ਼ਾਈਨ (ਹਰੇਕ ਸੈਲ ਵਿੱਚ ਇੱਕ ਅਵਲੋਕਨ ਦੇ ਨਾਲ) ਦੇ ਕਦਮਾਂ ਦੀ ਵਿਆਖਿਆ ਕਰੋ। 4,12
- X. ਦੋ-ਮਾਰਗੀ ਐਨੋਵਾ (ਫਾਰਮੂਲੇ ਦੇ ਨਾਲ) ਦੇ ਕਦਮਾਂ ਦੀ ਵਿਆਖਿਆ ਕਰੋ। 16
- XI. ਕਾਲਪਨਿਕ ਮੁੱਲਾਂ ਦੇ ਨਾਲ ਮਹੱਤਵਪੂਰਣ ਅਤੇ ਨਾ-ਮਹੱਤਵਪੂਰਨ ਮੁੱਖ ਪ੍ਰਭਾਵਾਂ ਦੀ ਵਿਆਖਿਆ ਕਰੋ। 16

(Hindi Version)

खण्ड-क

नोट :— सभी दस लघुउत्तरीय प्रश्न का उत्तर दें। प्रत्येक उत्तर को 5 पंक्तियों तक सीमित रखें।

- I. (i) वर्गों का योग
 (ii) प्रायोगिक डिज़ाइन
 (iii) यादृच्छिक समूह डिज़ाइन
 (iv) वांछित विचरण
 (v) गुणनफल (Factorial) डिज़ाइन
 (vi) मुख्य प्रभाव
 (vii) होमोस्किडैस्टिसिटी (Homoscedasticity)
 (viii) समूह डिज़ाइन के बीच
 (ix) साधारण प्रभाव
 (x) स्वतंत्रता की डिग्री। $10 \times 2 = 20$

खण्ड-ख

नोट :— इस खण्ड में छः प्रश्नों में से चार प्रश्नों के उत्तर दें। प्रत्येक का उत्तर 2 पृष्ठों में होना चाहिये।

- II. ए.एन.ओ.वी.ए. (ANOVA) के प्रयोग के पीछे क्या तर्क और मान्यताएँ हैं ? 6,6
- III. एक प्रायोगिक डिज़ाइन की क्या आवश्यकता है ? 12

- IV. हम यादृच्छिक समूह डिज़ाइन को प्रयोग कब करते हैं ? इसके ले-आउट समझाओ। 8,4
- V. अवरुद्ध करने (Blocking) की प्रक्रिया समझाओ यादृच्छिक डिज़ाइन और यादृच्छिक समूह डिज़ाइन में क्या अंतर है ? 4,8
- VI. बातचीत प्रभाव को काल्पनिक मूल्यों के साथ समझाएं। 12
- VII. हम टी-टेस्ट की जगह एक-मार्गी एनोवा का इस्तेमाल क्यों करते हैं ? 12

खण्ड-ग

नोट :— इस खण्ड के चार प्रश्नों में से कोई भी दो प्रश्न करें। प्रत्येक का उत्तर 5 पृष्ठों में सीमित होना चाहिये।

- VIII. सूत्रों के साथ एक-मार्गी एनोवा के चरण समझाएं। 16
- IX. ब्लॉक क्या है ? प्रत्येक कक्ष में एक अवलोकन के साथ, यादृच्छिक ब्लॉक डिज़ाइन के चरणों को समझाएं। 4,12
- X. सूत्रों के साथ दो-मार्गी एनोवा के चरण समझाएं। 16
- XI. काल्पनिक मूल्यों के साथ महत्वपूर्ण और महत्वहीन मुख्य प्रभाव समझाएं। 16