

स्वतंत्रता के तीन मान (values) होते और प्रत्येक मान के अन्तर्गत एक एक समूह कार्यरत रहेगा। प्रयोगों को इन तीन समूहों में आवंटन या वितरण रूप से किया जाता है। इसके पश्चात् तीन समूहों की माप आश्रित चर की जायेगी (D, D<sub>1</sub>, D<sub>2</sub>)। इसके बाद इन तीन समूहों का आश्रित चर या के प्राप्ति का माध्य मान कर उसकी सांकेतिक की जाँच (स्वतंत्रता) की जाती है।

(b) मादृच्छिक त-कलन - कलौ कड एक मागीय एनीका डिजाइन  $2^k$  फ़ैक्टोरियल ब्लॉक कॉम्प्यु एनोवा डिजाइन मादृच्छिक त-कलन कलौ कड एक मागीय एनीका डिजाइन जी मादृच्छिक त-कलन एक मागीय एनीका के समान ही एक समूह डिजाइन है। दोनों में अन्तर इतना ही है कि मादृच्छिक त-कलन एक मागीय एनीका डिजाइन में वाहिंग चरों का नियंत्रण मात्र मादृच्छिककरण विधि द्वारा किया किया जाता है, जब कि एक मादृच्छिक त-कलन कलौ कड एक मागीय एनीका डिजाइन में वाहिंग चरों का नियंत्रण मादृच्छिककरण के साथ-साथ विधरता दोनों द्वारा की जाती है। एक डिजाइन की आश्रित चर यह है कि इसमें प्रयोगों को जीवित संख्या से मादृच्छिक रूप से चयन करके उसे उस वाहिंग चर (स्वतंत्र चर) पर समान गना किया जाता है जो आश्रित चर (DV) को सीधे प्रभावित कर सकता है। इस प्रक्रिया को कलौ कड कहा जाता है। इसके पश्चात् पुनः प्रयोगों को विभिन्न प्रयोगात्मक समूहों में मादृच्छिक रूप से विभाजित या आवंटित कर दिया जाता है। प्रत्येक समूह को विवेचन मान 'X' दिया जाता है। इसके पश्चात् उस पर 'X' विवेचन या स्वतंत्र चर का प्रभाव का मापन किया जाता है। सांकेतिक रूप में इस डिजाइन का निम्नवत् प्रस्तुत किया जाता है -

RB X<sub>1</sub> O<sub>1</sub>

RB X<sub>2</sub> O<sub>2</sub>

RB X<sub>3</sub> O<sub>3</sub>

उपर्युक्त डिजाइन से स्पष्ट है कि हमारे तीन समूहों में दिए गए X तथा O दिशाणांश वाया हैं। समूहों की सुरक्षा नीचे से अधिक भी हो सकती है। इसके पश्चात् F टैबल द्वारा यह बात कर लिया जाता है कि O<sub>1</sub>, O<sub>2</sub>, और O<sub>3</sub> के साथ संलग्न हो या नहीं। तत्पश्चात् निष्कर्ष पर औद्योगिक पहुँचाना है।

(6) या इच्छित कारक गुणित डिजाइन (Randomized Factorial Design) -

इस डिजाइन को प्रयोगात्मक सभी डिजाइनों में अधिक जटिल माना गया है। या इच्छित कारक गुणित डिजाइन का सहारा उस परिस्थिति में लिया जाता है जहाँ शोधार्थी एक ही साथ दो या दो से अधिक स्वतंत्र चरों (F) के प्रभाव का अध्ययन करने की इच्छा रखता है। साथ-ही-साथ इन चरों के अन्तःक्रिया के फलस्वरूप पड़ने वाले प्रभावों का भी अध्ययन करना चाहते हैं। जब किसी डिजाइन में दो स्वतंत्र चरों का साथ अध्ययन किया जाता है, तो इसे द्वि-कारक गुणित डिजाइन की संज्ञा दी जाती है। इसी प्रकार दो से अधिक स्वतंत्र चरों का एक साथ अध्ययन किया जाता है, तो उसे त्रिकारक गुणित आदि की संज्ञा दी जाती है।  
कारक गुणित डिजाइन दो किन्हीं (विद्यमान-शब्द) के आधार पर परिवर्तित होते हैं - स्वतंत्र चर की संख्या तथा प्रत्येक स्वतंत्र चर स्तरों की संख्या। यदि किसी प्रयोग में दो स्वतंत्र चर हैं और दोनों के स्तर दो हैं, तो उसे 2x2 कारक गुणित डिजाइन कहा जाता है। इसी प्रकार स्वतंत्र चरों की संख्या एवं स्तरों के आधार पर 3x3... आदि कारक गुणित डिजाइन कहा जाता है।

इस डिजाइन में प्रयोगकर्ता कम-से-कम ही स्वतंत्र-चरों का अध्ययन करते हैं। इस प्रकार के डिजाइन में प्रत्येक ऐसे स्वतंत्र चर के कम-से-कम दो-दो स्तर होते हैं। इस प्रकार सांख्यिक केंद्रक गुणित डिजाइन का आकार  $3 \times 2$  का होता है। स्पष्टता के लिए नीचे इस डिजाइन का एक मूल प्रस्तुत किया जा रहा है जिसमें दो स्वतंत्र चर A और B हैं। A स्वतंत्र चर का तीन स्तर  $M_1, M_2$ , और  $M_3$  हैं तथा B चर का दो स्तर  $B_1$  और  $B_2$  हैं

स्वतंत्र-चर (A)।

स्वतंत्र-चर (B)	$M_1, B_1$	$M_2, B_1$	$M_3, B_1$
	$M_1, B_2$	$M_2, B_2$	$M_3, B_2$

इस डिजाइन का आकार  $3 \times 2$  का है। इसमें छः प्रयोगिक अवस्थाओं में शोधार्थी प्रयोग करते हैं। साथ-ही-साथ प्रत्येक प्रयोगिक अवस्था में एक-एक समूह कार्यरत रहता है।

(3) सोलोमोन-चार समूह डिजाइन (Solomon four group design) :-

सोलोमोन चार समूह डिजाइन वस्तुतः  $2 \times 2$  का एक गुणित डिजाइन का ही एक विशेष प्रकार है। इस डिजाइन का प्रतिपादन सोलोमोन (Solomon, 1949) द्वारा किया गया है। इस डिजाइन के संकेत रूप में निम्नवत् प्रदर्शित किया जाता है -

$R_1 \times C_2$

$R_2 \times C_4$

$R \times C_5$

$R \times C_6$

इस संकेत रूप से स्पष्ट होता

हैं कि इसमें चार समूह हैं। समूह  
सहस्रों का नियंत्रण माहूच्छिक रूप से  
किया जाता है और उन्हें चार प्रयोगात्मक  
समूहों में माहूच्छिक रूप से आवंटित  
कर दिया जाता है। इस डिजाइन में दो  
प्रयोग इस तरह से किए जाते हैं जिनमें  
विवेचन यानी X दिये जाते हैं और शेष  
हो समूह नियंत्रित समूह के रूप में कार्य  
करते हैं जिन्हें किसी प्रकार का विवेचन  
यानी X नहीं दिया जाता है। इस  
डिजाइन के में X के प्रभाव को चार  
तौरों से जाना जाता है - 02, 03, 04, 05,  
06 और 07, 06। इस डिजाइन से प्राप्त  
आंकड़ों का विश्लेषण F परीक्षण (F-Test)  
द्वारा ही किया जाता है।

यह डिजाइन माहूच्छिक सिर्फ पोस्ट-टेस्ट  
नियंत्रित समूह डिजाइन और प्री-टेस्ट-पोस्ट  
टेस्ट नियंत्रित समूह डिजाइन का सम्मिश्रित  
रूप है। इस डिजाइन की जाते-बता के कारण  
प्रयोगात्मक शीटों में इसका उपयोग नहीं  
के करवाकर होता है।

The End