

इकाई 8: सांख्यिकीय अनुमान

उन्नत अभ्यास · अभ्यास समूह 2

नाम: _____ तारीख: _____

सारा काम दिखाओ. 95% के लिए $z = 1.96$, 90% आत्मविश्वास के लिए $z = 1.645$ और जहां संकेत दिया गया है वहां अनुभवजन्य नियम (68-95-99.7) का उपयोग करें; संभावनाओं को 4 दशमलव संख्या स्थानों पर और अन्य उत्तरों को 2 दशमलव संख्याएँ पर गोल करें जब तक कि अन्यथा न बताया जाए।

1. एक चर सामान्य वितरण के अनुसार माध्य 82 और मानक विचलन 6 के साथ वितरित किया जाता है। 95 मान का z -स्कोर ज्ञात करें। 2 दशमलव संख्याएँ तक गोल करें।

उत्तर: _____

3. $n = 150$ के एक यादृच्छिक नमूने में, नमूना अनुपात p -टोपी $= 0.6$ है। 95% विश्वास अंतराल ($z = 1.96$) के लिए त्रुटि का मार्जिन ज्ञात करें। 3 दशमलव संख्याएँ तक गोल करें।

उत्तर: _____

5. रूढ़िवादी मूल्य $p = 0.5$ का उपयोग करके, 95% आत्मविश्वास ($z = 1.96$) पर त्रुटि मार्जिन 0.05 के साथ जनसंख्या अनुपात का अनुमान लगाने के लिए कितने बड़े नमूने की आवश्यकता है? सबसे छोटी पूर्ण संख्या बताइये।

उत्तर: _____

7. IQ स्कोर सामान्य वितरण के अनुसार माध्य 100 और मानक विचलन 15 के साथ वितरित किए जाते हैं। $P(X < 130)$ खोजें, यह देखते हुए कि $z = 2.00$ के बाईं ओर क्षेत्रफल 0.9772 है। 4 दशमलव संख्याएँ तक गोल करें।

उत्तर: _____

9. एक चर सामान्य वितरण के अनुसार माध्य 200 और मानक विचलन 25 के साथ वितरित किया जाता है। $P(180 < X < 240)$ खोजें। $z = 1.60$ के बाईं ओर क्षेत्रफल का उपयोग करें, 0.9452 है और $z = -0.80$ के बाईं ओर क्षेत्रफल है, 0.2119 है। 4 दशमलव संख्याएँ तक गोल करें।

उत्तर: _____

2. अंकों का प्रसामान्य वितरण है; माध्य 500 और मानक विचलन 100 है। अनुभवजन्य नियम (68-95- 99.7) से, कितने प्रतिशत अंक इनके बीच आते हैं: 300 और

700?

उत्तर: _____

4. एक जनसंख्या में मानक विचलन सिग्मा $= 40$ है। आकार $n = 64$ के नमूने के लिए, माध्य ($z = 1.96$) के लिए 95% विश्वास अंतराल के लिए त्रुटि का मार्जिन ढूंढें। 1 दशमलव संख्या तक गोल करें।

उत्तर: _____

6. एक प्रयोग में, उपचार समूह की औसत प्रतिक्रिया 45.2 थी और नियंत्रण समूह की औसत प्रतिक्रिया 38.6 थी। देखे गए उपचार प्रभाव का पता लगाएं (उपचार माध्य घटा नियंत्रण माध्य)।

उत्तर: _____

8. एक चर सामान्य वितरण के अनुसार माध्य 60 और मानक विचलन 8 के साथ वितरित किया जाता है। $z = 1.28$ का उपयोग करके 90वीं प्रतिशतक मान ज्ञात करें। 2 दशमलव संख्याएँ तक गोल करें।

उत्तर: _____

10. एक सर्वेक्षण में, 500 के 320 मतदाता एक उपाय का समर्थन करते हैं, इसलिए $p\text{-hat} = 0.64$ । 90% विश्वास अंतराल ($z = 1.645$) के लिए त्रुटि का मार्जिन ज्ञात करें। 3 दशमलव संख्याएँ तक गोल करें।

उत्तर: _____

11. एक अध्ययन में 5.4 के समूह साधनों में अंतर देखा गया। शून्य परिकल्पना के तहत डेटा के 200 में पुनः यादृच्छिकीकरण में, 6 ने 5.4 या इससे अधिक का अंतर उत्पन्न किया। दशमलव संख्या के रूप में P-मान का अनुमान लगाएं।

उत्तर: _____

12. एक मशीन बोल्ट बनाती है जिसकी लंबाई होती है सामान्य वितरण के अनुसार माध्य 10.00 mm और के साथ वितरित किया जाता है मानक विचलन 0.02 mm. एक बोल्ट दोषपूर्ण है यदि उसकी लंबाई 9.96 mm से 10.04 mm के बाहर है। अनुभवजन्य नियम का उपयोग करते हुए, कौन से प्रतिशत बोल्ट दोषपूर्ण हैं?

उत्तर: _____