

इकाई 8: सांख्यिकीय अनुमान

उन्नत अभ्यास

नाम: _____ तारीख: _____

z-स्कोर और मानक सामान्य तालिका का उपयोग करें; संभावनाओं को 4 दशमलव संख्या स्थानों और संकेत के अनुसार अन्य उत्तरों तक गोल करें।

1. SAT-शैली स्कोर सामान्य वितरण के अनुसार माध्य 500 और मानक विचलन 100 के साथ वितरित किए जाते हैं। शीर्ष 15% स्कोर छात्रवृत्ति अर्जित करते हैं (85वीं प्रतिशत के लिए $z = 1.04$ का उपयोग करें)। निकटतम पूर्ण संख्या के लिए आवश्यक न्यूनतम अंक ज्ञात कीजिए।

उत्तर: _____

3. $n = 800$ लोगों के एक नमूने में p -टोपी $= 0.45$ है। 99% आत्मविश्वास स्तर ($z = 2.576$) का उपयोग करके, वास्तविक अनुपात के लिए विश्वास अंतराल की ऊपरी सीमा ज्ञात करें। 3 दशमलव संख्याएँ तक गोल करें।

उत्तर: _____

5. वयस्कों की ऊंचाई सामान्य वितरण के अनुसार औसत 68 इंच और मानक विचलन 3 इंच के साथ वितरित की जाती है। $P(65 < X < 72)$ खोजें, प्रायिकता एक यादृच्छिक रूप से चुनी गई ऊंचाई 65 और 72 इंच के बीच है ($z = -1.00$ और $z = 1.33$ का उपयोग करें)। 3 दशमलव संख्याएँ तक गोल करें।

उत्तर: _____

7. 88 का परीक्षण स्कोर माध्य 76 और मानक विचलन 8 वाले वितरण से आता है। इस मान के z -स्कोर की गणना करें।

उत्तर: _____

2. $n = 1200$ मतदाताओं के एक सर्वेक्षण में, एक माप का समर्थन करने वाला नमूना अनुपात $\hat{p} = 0.62$ है। 95% विश्वास अंतराल ($z = 1.96$) के लिए त्रुटि के मार्जिन की गणना करें। 3 दशमलव संख्याएँ तक गोल करें।

उत्तर: _____

4. एक सर्वेक्षणकर्ता रूढ़िवादी अनुमान $p = 0.5$ का उपयोग करते हुए अधिकतम 0.03 पर त्रुटि के मार्जिन वाले अनुपात के लिए 95% विश्वास अंतराल ($z = 1.96$) चाहता है। न्यूनतम आवश्यक प्रतिदर्श आकार ज्ञात करें (एक पूर्ण संख्या तक पूर्णांकित करें)।

उत्तर: _____

6. एक जनसंख्या का माध्य 150 और मानक विचलन 20 होता है। n आकार के नमूनों के लिए, नमूना माध्य $\bar{x}$ -पट्टी लगभग सामान्य $P(\bar{x} > 156)$ खोजें। 4 दशमलव संख्याएँ तक गोल करें।

उत्तर: _____

8. IQ स्कोर सामान्य वितरण के अनुसार माध्य 100 और मानक विचलन 15 के साथ वितरित किए जाते हैं। 127 का स्कोर किस प्रतिशतक से मेल खाता है ($z = 1.8$ का उपयोग करें)? प्रतिशतक को निकटतम पूर्ण संख्या तक पूर्णांकित करके दीजिए।

उत्तर: _____

9. डिलीवरी का समय सामान्य वितरण के अनुसार माध्य 240 min और मानक विचलन 18 min के साथ वितरित किया जाता है। अनुभवजन्य नियम के अनुसार, 204 और 276 मिनटों के बीच कितनी प्रतिशत डिलीवरी होती है? प्रतिशत मान दें।

उत्तर: _____

10. एक यादृच्छिक प्रयोग में, उपचार समूह में 60 रोगियों के 45 में सुधार हुआ और नियंत्रण समूह में 60 के 33 में सुधार हुआ। नमूना अनुपात (उपचार शून्य नियंत्रण) में अंतर के रूप में उपचार प्रभाव की गणना करें। दशमलव संख्या के रूप में दें।

उत्तर: _____

11. किसी अनुपात के लिए 95% विश्वास अंतराल को (0.38, 0.46) के रूप में रिपोर्ट किया जाता है। इस अंतराल की त्रुटि का मार्जिन निर्धारित करें। दशमलव संख्या के रूप में दें।

उत्तर: _____