

पाठ्यक्रम
बी.एससी. द्वितीय वर्ष – गणित
प्रथम – प्रश्न पत्र
वास्तविक विश्लेषण एवं दूरीक समष्टि

- इकाई – 1 वास्तविक संख्या निकाय
क्षेत्र, क्रम अभिगृहीत, वास्तविक संख्याओं के गुणधर्म, सघनता गुणधर्म
- इकाई – 2 वास्तविक संख्याओं के सांस्थितिकी गुणधर्म
सीमा बिन्दु, वाल्जानो वायस्ट्रास प्रमेय, संवृत एवं विवृत समुच्चय, सहत समुच्चय, हैनी-बोरल प्रमेय, सम्बद्ध समुच्चय।
- इकाई – 3 वास्तविक अनुक्रम
अनुक्रम की सीमा, अभिसारी अनुक्रम, एकदिष्ट अनुक्रम, अनुक्रमों का बीजगणित
- इकाई – 4 वास्तविक अनुक्रम – II
कोशी अनुक्रम, उपानुक्रम, कोशी का सामान्य अभिसरण सिद्धान्त
- इकाई – 5 सांतत्य
फलन की सीमा, संतत फलन, संवृत्त अन्तराल पर संतत फलन के गुणधर्म, बोरेल आवरक प्रमेय, परिबद्धता प्रमेय, मॉस्टेस्ट प्रमेय, बॉलजानो प्रमेय, अन्तवर्ती मान प्रमेय
- इकाई – 6 अवकलनीयता
फलन का अवकलज, अवकलज के गुणधर्म, डार्बू प्रमेय, रोल प्रमेय
- इकाई – 7 द्विचर फलन के लिये सीमा एवं सांतत्य
द्विचर फलन, सीमा बिन्दु, युगपत् एवं पुनावृत सीमा।
- इकाई – 8 रीमान समाकलन – 1
डार्बू योग, निम्न तथा ऊपरी रीमान समाकल, डार्बू प्रमेय, रीमान समाकलन एवं आवश्यक एवं पर्याप्त प्रतिबन्ध, रीमान समाकलन के विशेष वर्ग एवं बीजगणित
- इकाई 9 रीमान समाकलन – 2
समाकलन का बीजगणित, समाकलन फलन, समाकलन गणित की मूलभूत प्रमेय, मध्यमान प्रमेय
- इकाई 10 फलनों के अनुक्रमों का एकसमान अभिसरण – 1
बिन्दुशः अभिसरण, फलनों की श्रेणि, एकसमान अभिसरण, एकसमान अभिसरण के लिये कॉशी का सिद्धान्त, वायस्ट्रास M – परीक्षण, आबेल परीक्षण, ड्रिकले परीक्षण
- इकाई 11: फलनों के अनुक्रमों का एकसमान अभिसरण – 2
फलनों की श्रेणि के लिये एकसमान अभिसरण एवं सांतत्य, बिन्दुशः अवकलन एवं समाकलन
- इकाई 12: दूरीक समष्टियाँ
परिभाषा एवं उदाहरण, छद्म दूरीक, सामान्य दूरीक, विविक्त दूरीक, बिन्दू की समुच्चय से दूरी, दो समुच्चयों के मध्य दूरी, परिबद्ध दूरीक समष्टि, विवृत एवं संवृत्त गोलक तथा सम्बन्धित उदाहरण।
- इकाई 13: विवृत एवं संवृत समुच्चय
आन्तरिक बिन्दु, प्रतिवेश, सीमा बिन्दु, संवरक बिन्दु,
- इकाई 14: उपसमष्टियाँ, गुणन समष्टियाँ
संतत फलन दूरीक समष्टि में अनुक्रम, कोशी अनुक्रम, पूर्ण दूरीक समष्टि
- इकाई 15: संहत समुच्चय, संहत तथा सम्बद्ध दूरीक समष्टियाँ