040613503 – การสื่อสารและเครือข่ายไร้สาย – 1/2569

การบ้าน ครั้งที่ 3

1. จงหาค่าของกำลังงานของสัญญาณในหน่วย dBW ถ้าค่า E_b/N_0 มีค่า 8.4 dB ที่ BER = 10^{-4} ณ อุณหภูมิ 290 K และอัตราการส่งข้อมูลที่ 2,400 bps
2. จงหาค่าของ E_b/N_0 สำหรับค่าประสิทธิภาพสเปกตรัม (Spectral efficiency) ที่ 6 bps/Hz

   โดย Spectral efficiency = Bandwidth efficiency = data rate / bandwidth

   <u>Hint</u>: Shannon capacity formula
3. จงหาอัตราขยายและพื้นที่ประสิทธิผลของสายอากาศสะท้อนแบบฮอร์นที่มีรัศมี 25 เซนติเมตร และใช้ความถี่ 5 GHz

กำหนดส่งก่อนเรียนวันที่ 27 กรกฎาคม 2569 (เขียนส่งเท่านั้น)