

## การบ้าน ครั้งที่ 3

วิชา 6553102 การสื่อสารดิจิทัล (Digital Communication)

คณะวิทยาศาสตร์และเทคโนโลยี มหาวิทยาลัยราชภัฏนครปฐม

อาจารย์ผู้สอน รศ.ดร.ปิยะ โควินท์ทวีวัฒน์

---

1. จงอธิบายปรากฏการณ์ของ Aliasing
2. กำหนดให้สัญญาณรูปไซน์  $x(t) = 3\cos(2\pi ft)$  ถ้าวางจรรยาหน่วยเอกรูปใช้ข้อมูล  $m$  บิตแทนข้อมูลหนึ่งแซมเปิล จงแสดงว่า  $\text{SQNR} \approx 1.76 + 6m$  มีหน่วยเป็นเดซิเบล (dB)
3. จงอธิบายหลักการทำงานของกรการเข้ารหัสพัลส์เชิงอนุพันธ์
4. พิจารณาวงจรถอดรหัส Delta Modulation จงหาค่า SQNR สูงสุดของข้อมูล  $\{\tilde{x}_n\}$  สำหรับสัญญาณ  $x(t) = A\cos(2\pi ft + \theta)$  เมื่อระบบไม่มีความผิดเพี้ยนแบบ slope-overload