

แบบฝึกหัด เรื่อง บทประยุกต์ลิมิต

1. จากความก้าวหน้าทางด้านเทคโนโลยี ส่งผลให้ราคาของเครื่องคิดเลขที่วางจำหน่ายตามท้องตลาดลดลง โดยมีการวิเคราะห์ว่า x เดือนนับจากขณะนี้ ราคาของเครื่องคิดเลขจะเท่ากับ P ร้อยบาทต่อเครื่อง เมื่อ $P(x) = 40 + \frac{30}{x+1}$
 - 1.1 จงหาราคาต่อเครื่องของเครื่องคิดเลขในเดือนที่ 5 นับจากขณะนี้
 - 1.2 นับจากขณะนี้อีกกี่เดือน จึงจะทำให้เครื่องคิดเลขมีราคาเท่ากับ 430 บาทต่อเครื่อง
 - 1.3 ในระยะยาวราคาของเครื่องคิดเลขจะเป็นอย่างไร
2. จากการวิจัยพบว่า t ปี นับจากขณะนี้ จำนวนประชากรของประเทศจะมีจำนวนเท่ากับ p พันคน เมื่อ $p = 0.2t + 1,500$ และรายได้รวมขั้นต้นของประเทศจะเท่ากับ E ล้านบาท เมื่อ $E(t) = \sqrt{9t^2 + 0.5t + 179}$
 - 2.1 ถ้ารายได้เฉลี่ยต่อคนของประเทศเท่ากับ P พันบาทต่อคน เมื่อ $P = \frac{E}{p}$ แล้วจงเขียนฟังก์ชันรายได้เฉลี่ยต่อคนของประเทศ
 - 2.2 ในระยะยาวรายได้เฉลี่ยต่อคนของประเทศจะเป็นอย่างไร
3. ผู้จัดการฝ่ายธุรกิจของบริษัทแห่งหนึ่ง รายงานว่า t เดือนนับจากที่กระบวนการผลิตสินค้าได้เริ่มต้นขึ้นจำนวนหน่วยของการผลิตสินค้าเท่ากับ P พันหน่วย เมื่อ $P(t) = \frac{6(t+1)^2}{t^2 + 5t}$ อยากทราบว่า ในระยะยาวจำนวนหน่วยของการผลิตสินค้าของบริษัทแห่งนี้จะเป็นอย่างไร
4. ถ้าต้นทุนรวมที่เกิดจากการผลิตสินค้าจำนวน x หน่วยของโรงงานแห่งหนึ่ง เท่ากับ C บาท เมื่อ $C(x) = 9.5x + 200,000$ และต้นทุนเฉลี่ยเท่ากับ $AC(x)$ บาทต่อหน่วย เมื่อ $AC(x) = \frac{C(x)}{x}$ แล้วอยากทราบว่า ในระยะยาวต้นทุนเฉลี่ยในการผลิตสินค้าของโรงงานแห่งนี้จะเป็นอย่างไร
5. ผู้จัดการโรงงานแห่งหนึ่งให้ข้อมูลว่า เมื่อมีลูกจ้างใหม่เริ่มต้นทำงานในแผนกตัดเย็บกระเป๋าสองโรงงาน ลูกจ้างคนนั้นจะสามารถเย็บกระเป๋าได้ n ใบต่อวันหลังจากที่เขาได้ประสบการณ์ในการทำงาน t สัปดาห์ เมื่อ $n(t) = 70 - \frac{150}{t+4}$ และได้รับค่าจ้าง 20 บาทต่อใบ
 - 5.1 จงหาฟังก์ชันรายได้ $R(t)$ ซึ่งเป็นรายได้ต่อวันของลูกจ้างที่มีประสบการณ์ในการทำงาน t สัปดาห์
 - 5.2 ในระยะยาวรายได้ต่อวันของลูกจ้างโรงงานแห่งนี้จะเป็นอย่างไร