

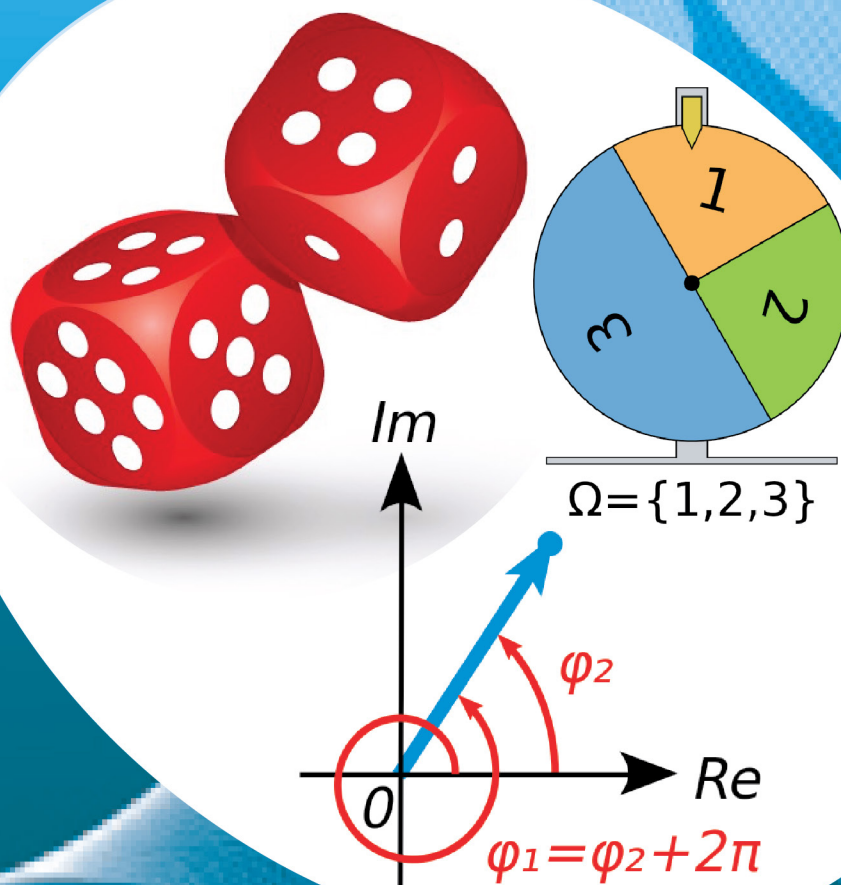


Fight for Final exam

วิชา คณิตศาสตร์

จำนวนเชิงซ้อน

หลักการนับเบื้องต้น และความน่าจะเป็น



ติวสอบ เรื่อง จำนวนเชิงซ้อน

1. ถ้า $Z = \frac{(\sqrt{3} + i)^2(4 - 3i)^3}{(1 - i)^4(\sqrt{2} - \sqrt{3}i)^2}$ แล้ว $|\bar{Z}|$ ตรงกับข้อใด

1. 4

2. 5

3. 20

4. 25

2. ค่าสัมบูรณ์ของตัวผกผันการคูณของ $3\left(-\frac{1}{2} + \frac{\sqrt{3}}{2}i\right)^5$ ตรงกับข้อใด

1. $\frac{1}{3}$

2. 1

3. 2

4. 3

3. กำหนดให้ Z_1, Z_2 เป็นจำนวนเชิงซ้อน

ถ้า $Z_1 + Z_2 = 4 + 3i$ และ $Z_1 Z_2 = 1 + 7i$ แล้วค่าของ $|Z_1 - Z_2|$ ตรงกับข้อใด

1. $\sqrt{5}$ 2. $\sqrt{8}$ 3. 5 4. $\sqrt{41}$

4. รากที่สองของ $4 - 4\sqrt{3}i$ เท่ากับข้อใดต่อไปนี้

1. $\sqrt{6} + \sqrt{2}i, \sqrt{6} - \sqrt{2}i$ 2. $\sqrt{6} + \sqrt{2}i, -\sqrt{6} - \sqrt{2}i$
3. $\sqrt{6} - \sqrt{2}i, -\sqrt{6} - \sqrt{2}i$ 4. $\sqrt{6} - \sqrt{2}i, -\sqrt{6} + \sqrt{2}i$

5. กำหนดให้ $x = \frac{-1 + \sqrt{3}i}{2}$ และ $y = \frac{-1 - \sqrt{3}i}{2}$ ข้อใดต่อไปนี้อาจกล่าวไม่ถูกต้อง
1. $x^3 = 1$
 2. $y^3 = 1$
 3. $x^2 = y^2$
 4. $y = x^5$

6. $\left(-\frac{1}{2} + \frac{\sqrt{3}}{2}i\right)^{13} + \left(-\frac{1}{2} - \frac{\sqrt{3}}{2}i\right)^{13}$ มีค่าตรงกับข้อใด
1. -1
 2. 1
 3. -2^{13}
 4. 2^{13}

7. จำนวนเชิงซ้อน Z ที่สอดคล้องกับสมการ $iZ^3 = 1$ ตรงกับข้อใดต่อไปนี้

1. $i, \frac{i \pm \sqrt{3}}{2}$ 2. $i, \frac{-i \pm \sqrt{3}}{2}$ 3. $i, \frac{\sqrt{3} \pm i}{2}$ 4. $i, \frac{-\sqrt{3} \pm i}{2}$

8. จำนวนเชิงซ้อนในข้อใดที่เขียนเป็นรูปเชิงขั้วไม่ถูกต้อง

1. $-2 = 2(\cos \pi + i \sin \pi)$
 2. $-8i = 8(\cos \frac{3\pi}{2} + i \sin \frac{3\pi}{2})$
 3. $-1 + \sqrt{3}i = 2(\cos \frac{11\pi}{6} + i \sin \frac{11\pi}{6})$
 4. $3 - 3i = 3\sqrt{2} (\cos \frac{7\pi}{4} + i \sin \frac{7\pi}{4})$

9. ถ้า $Z_1 = 4 + 6i$ และ $Z_2 = 9 - 6i$ แล้วค่าของ $\frac{Z_1}{Z_2}$ ในรูปเชิงขั้วคือข้อใดต่อไปนี้

1. $\frac{2}{3}(\cos 90^\circ + i\sin 90^\circ)$

2. $\frac{3}{2}(\cos 90^\circ + i\sin 90^\circ)$

3. $\frac{2}{3}(\cos 270^\circ + i\sin 270^\circ)$

4. $\frac{3}{2}(\cos 270^\circ + i\sin 270^\circ)$

10. ค่าของ $\frac{[3(\cos 15^\circ + i\sin 15^\circ)]^{10}}{[27(\cos 40^\circ + i\sin 40^\circ)]^3}$ ในรูป $a + bi$ ตรงกับข้อใด

1. $\frac{\sqrt{3}}{2} - \frac{3}{2}i$

2. $\frac{\sqrt{3}}{2} + \frac{3}{2}i$

3. $\frac{3\sqrt{3}}{2} - \frac{3}{2}i$

4. $\frac{3\sqrt{3}}{2} + \frac{3}{2}i$

11. ข้อใดเป็นรากที่ 5 ของ $-16 + 16\sqrt{3}i$ ซึ่งอยู่ในจตุภาคที่ 4

1. $2\text{cis}300^\circ$ 2. $2\text{cis}312^\circ$ 3. $2\text{cis}315^\circ$ 4. $2\text{cis}345^\circ$

12. กำหนดสมการ $x^4 + 4x^3 + 2x^2 + 4x + 1 = 0$ มีคำตอบหนึ่งของสมการคือ $-2 + \sqrt{3}$
ผลบวกของคำตอบทั้งหมดของสมการตรงกับข้อใด

1. 4 2. -4 3. 8 4. -8

13. ถ้า x_1, x_2, x_3 และ x_4 เป็นคำตอบของสมการ $x^4 + x^3 + 5x^2 - x - 6 = 0$
แล้วค่าของ $|x_1||x_2||x_3||x_4|$ เท่ากับข้อใดต่อไปนี้

1. 1 2. 3 3. 6 4. 12

14. ถ้า $x^2 - 4x + 5$ เป็นตัวประกอบของ $x^3 + ax^2 + bx + 30$ โดยที่ a และ b เป็นจำนวนจริง
แล้ว $a + b$ เท่ากับเท่าใด

1. -29 2. -17 3. 1 4. 19

15. ถ้าจำนวนเชิงซ้อน $3 - i$ เป็นคำตอบหนึ่งของสมการ $x^2 + ax + b = 0$ โดยที่ a และ b เป็นจำนวนจริง แล้ว $a + b$ เท่ากับเท่าใด
1. 2 2. 4 3. 8 4. 10

ติวสอบ เรื่อง หลักการนับเบื้องต้น และความน่าจะเป็น

1. จากอักษรในคำว่า THEBRAIN ต้องการนำมาเรียงโดยมีเงื่อนไขต่อไปนี้ จะทำได้กี่วิธี
 - 1.1 ไม่มีเงื่อนไขเพิ่มเติม
 - 1.2 ต้องการให้สระอยู่ติดกันเสมอ
 - 1.3 ต้องการให้สระอยู่แยกกัน (ไม่มีสระ 2 ตัวใดๆ อยู่ติดกันเลย)
2. จากอักษรในคำว่า BANANA ถ้านำมาเรียงโดยไม่สนใจความหมาย จะทำได้กี่วิธี

3. มีชาย 4 คน หญิง 4 คน ในจำนวนนี้สามีภรรยาอยู่ 1 คู่ จงหาจำนวนวิธีที่

3.1 มาเรียงเป็นแถวตรงโดยสลับชาย - หญิง ทีละ 1

3.2 มาเรียงเป็นแถวตรงโดยสลับชาย - หญิง ทีละ 2

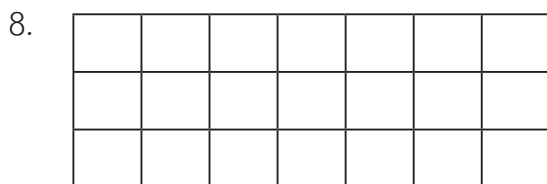
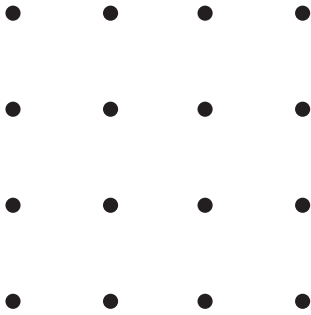
3.3 มาเรียงเป็นวงกลมโดยสลับชาย - หญิง ทีละ 1

3.4 มาเรียงเป็นวงกลมโดยสลับชาย - หญิง ทีละ 2

3.5 มาเรียงเป็นวงกลมโดยสามีภรรยาที่กำหนดให้นั่งตรงข้ามกัน

4. จงหาจำนวนวิธีในการสร้างจำนวนเต็มบวกคู่ จากเลขโดด 0, 1, 2, 4, 5, 8 โดยที่แต่ละหลักใช้เลขโดดไม่ซ้ำกัน และมีค่าอยู่ระหว่าง 4,500 กับ 10,000
1. 35 2. 67 3. 99 4. 154 5. 325
5. นักเรียนกลุ่มหนึ่งมี 6 คน ซึ่งใน 6 คนนี้มี ด.ช. เอ กับ ด.ช. ภูมิ รวมอยู่ด้วย จงหาจำนวนวิธีจัดนักเรียน 6 คนนี้ นั่งเป็นแถว 2 แถวๆ ละ 3 คน โดยที่ ด.ช. เอ และ ด.ช. ภูมิ ต้องนั่งติดกันในแถวเดียวกัน
1. 192 2. 216 3. 350 4. 420 5. 600
6. คนกลุ่มหนึ่งประกอบด้วยผู้หญิง 6 คน ผู้ชาย 5 คน จงหาจำนวนวิธีในการเลือกคนกลุ่มนี้ มาเป็นกรรมการ 4 คน โดยที่ นางสาวกนิรี ซึ่งเป็นคนหนึ่งในกลุ่มนี้ต้องได้รับเลือกทุกครั้ง และต้องมีผู้ชายได้รับเลือกอย่างน้อย 2 คน
1. 40 2. 50 3. 60 4. 80 5. 100

7. นำจุด 16 จุด มาจัดเรียงบนระนาบโดยแบ่งออกเป็น 4 แถว แต่ละแถวมี 4 จุด และระยะห่างระหว่างจุด 2 จุดใดๆ ที่อยู่ติดกันในแถวเดียวกัน เท่ากับระยะห่างระหว่าง 2 จุดใดๆ ที่อยู่ติดกันในหลักเดียวกันดังรูป
ความน่าจะเป็นที่เมื่อสุ่มเลือกจุด 3 จุดใดๆ มาจากระนาบนี้ แล้วอยู่ในแนวเส้นตรงเดียวกันเท่ากับเท่าใด



จากรูป จงหาจำนวนรูปสี่เหลี่ยมมุมฉาก
ว่ามีทั้งสิ้นกี่รูป

1. 28 2. 42 3. 80 4. 130 5. 168

9. ถ้าเลือกอักษร 4 ตัวจากอักษรในคำว่า CALCULUS และนำมาเรียงเป็นคำ โดยไม่คำนึงถึงความหมาย จะทำได้กี่วิธี
10. กล่องใบหนึ่งมีลูกแก้วที่แตกต่างกัน 12 ลูก ประกอบด้วย สีเขียว 3 ลูก สีแดง 4 ลูก และสีดำ 5 ลูก สุ่มหยิบลูกแก้วในกล่องขึ้นมา 2 ลูกพร้อมกัน จงหาความน่าจะเป็นที่จะได้ลูกแก้วสีดำอย่างน้อย 1 ลูก

11. กล้อง 2 ใบ บรรจุลูกบอลขนาดเท่ากัน กล้องใบที่หนึ่งมีลูกบอลสีขาว 4 ลูก สีแดง 2 ลูก กล้องใบที่สองมีลูกบอลสีขาว 3 ลูก สีแดง 3 ลูก ถ้าสุ่มหยิบลูกบอลจากกล้องใบที่หนึ่ง 1 ลูก แล้วนำไปใส่ลงในกล้องใบที่สอง จากนั้นสุ่มหยิบลูกบอลจากกล้องใบที่สองมา 1 ลูก จงหาความน่าจะเป็นที่จะหยิบได้ลูกบอลสีแดงจากกล้องใบที่สอง

12. กำหนดให้ A และ B เป็นเหตุการณ์ใดๆ ในปริภูมิตัวอย่าง S โดยที่
 $P(A) = 0.6$, $P(B') = 0.6$ และ $P(A - B) = 0.3$ จงหาค่า $P(A' \cap B')$

13. ให้ A และ B เป็นเหตุการณ์ใดๆ ในปริภูมิตัวอย่าง S โดยที่ $P(A) = \frac{1}{2}$
 $P(B) = \frac{5}{8}$ และ $P(A \cup B) = \frac{3}{4}$ จงหา $P(A \cup B')$

14. พจน์ที่ไม่มี x จากการกระจาย $(\frac{x}{2} - \frac{8}{x^2})^6$ มีค่าเท่าใด



TUTORIAL SCHOOL BY
THE BRAIN



www.WeByTheBrain.com