

## 1. 각 등수 별 당첨확률 산정을 위한 피보나치 수열과 비율 계산

등비를 소거한 피보나치 수열: [2, 3, 5, 8, 13, 21, 34]

### 1. 피보나치 수열의 총합 $T$ :

$$T = 2 + 3 + 5 + 8 + 13 + 21 + 34 = 86$$

### 2. 2등부터 8등에까지 적용할 주어진 피보나치 수열 각 항목의 비율 $R_i$ :

$$R_i = \frac{F_i}{T}$$

따라서:

$$R_1 = \frac{2}{86} \approx 0.0233$$

$$R_2 = \frac{3}{86} \approx 0.0349$$

$$R_3 = \frac{5}{86} \approx 0.0581$$

$$R_4 = \frac{8}{86} \approx 0.0930$$

$$R_5 = \frac{13}{86} \approx 0.1512$$

$$R_6 = \frac{21}{86} \approx 0.2442$$

$$R_7 = \frac{34}{86} \approx 0.3953$$

## 2. 각 등수 별 확률 계산

기본 당첨 확률  $P_1$ 을 20%로 설정하고, 각 등수 별 확률을 계산합니다.

### • 전체 확률 $P_{total}$ :

$$P_{total} = 100\% - P_1 = 100\% - 20\% = 80\%$$

각 등수의 확률  $P_i$ :

$$P_i = P_1 + (P_{total} \times R_i)$$

계산된 각 등수 별 확률은 다음과 같습니다:

1. **1등:**

$$P_1 = 20\%$$

2. **2등:**

$$P_2 = 20\% + (80\% \times 0.0233) = 20\% + 1.864\% = 21.864\%$$

3. **3등:**

$$P_3 = 20\% + (80\% \times 0.0349) = 20\% + 2.792\% = 22.792\%$$

4. **4등:**

$$P_4 = 20\% + (80\% \times 0.0581) = 20\% + 4.648\% = 24.648\%$$

5. **5등:**

$$P_5 = 20\% + (80\% \times 0.0930) = 20\% + 7.440\% = 27.440\%$$

6. **6등:**

$$P_6 = 20\% + (80\% \times 0.1512) = 20\% + 12.096\% = 32.096\%$$

7. **7등:**

$$P_7 = 20\% + (80\% \times 0.2442) = 20\% + 19.536\% = 39.536\%$$

8. **8등:**

$$P_8 = 20\% + (80\% \times 0.3953) = 20\% + 31.624\% = 51.624\%$$