

대학 시험 결과와 함께.¹

- STEP 문제에서 발견되는 수학의 스타일이 학부 수학과 유사하기 때문에 대학 과정에 대한 준비 역할을 합니다.
- 동기를 테스트합니다. STEP을 준비하는 것이 중요합니다(예를 들어, 이전 시험지를 풀어보는 것), 이는 상당한 헌신이 필요할 수 있습니다. 노력을 기울일 의사가 없는 사람은 어려운 대학 수학 과정에서 성공하기 어려울 것입니다.

STEP vs A-level

A-level²는 비교적 전형적인 문제를 해결하도록 요구함으로써 수학적 지식과 기법을 테스트합니다. STEP은 동일한 지식과 기법을 이상적으로는 낯선 문제에 적용하도록 요구합니다.

다음은 질문의 지침을 따르는 A-level 질문입니다:

대체로 $u = 2x - 1$ 를 사용하여 찾으십시오.

$$\int dx \frac{2x(2x-1)^2}{3-x}$$

그리고 여기 비교를 위해 STEP 문제를 제시합니다. 이 문제는 기본적인 수학적 기법에 대한 능력과 수학적 직관을 모두 요구합니다. 첫 번째 적분에 대한 도움을 제공하므로 모든 사람이 같은 수준에서 시작할 수 있습니다. 그런 다음 두 번째 적분에 대해서는 후보자들이 첫 번째 부분에서 사용된 치환이 왜 작동했는지, 그리고 그것이 어떻게 조정될 수 있는지를 이해하고 있음을 보여야 합니다.

치환을 사용하세요 $x = 2 - \cos \theta$ 를 사용하여 적분을 평가하세요.

$$\int_{3/2}^2 (x-1)^2 dx \frac{1}{3-x}$$

$a < b$ 임을 보여주세요.

$$\int_p^q \frac{(x-a)^2}{b-x} dx = \frac{(b-a)(\pi + 3\sqrt{3-6})}{2}$$

where $p = (3a+b)/4$ and $q = (a+b)/2$.

STEP과 A-level의 차이점은 다음과 같습니다:

1. STEP 문제는 훨씬 더 깁니다. 세 시간 안에 네 문제를 푼 후보자는 거의 확실히 1등급을 받을 것입니다.
2. STEP 문제는 훨씬 덜 일상적입니다.
3. STEP 문제는 수학적 조작을 수행하는 데 상당한 능숙함을 요구할 수 있습니다.
4. 개별 STEP 문제는 여러 수학 분야에 대한 지식을 요구할 수 있습니다 (특히 역학 및 통계학 문제는 종종 고급 순수 수학적 기법을 요구합니다).

¹ 최근 연구에서는 STEP에서의 순위와 케임브리지 대학 1학년 수학 시험에서의 순위를 비교한 결과, 스피어만 상관 계수는

0.63으로, 이는 대학 시험 결과의 다른 예측 변수와 비교할 때 매우 높은 수치입니다. ² 여기서 'A-level'이라는 용어는 일반적인 학교 수학 시험을 나타내는 약어로 사용됩니다. 당신이 치르는 특정 시험은

스타일과 형식이 매우 다를 수 있지만, 그 경우에도 다음에 나오는 내용 중 일부는 당신에게 공감을 불러일으킬 것이라고 확신합니다.