

같은 비율이라도 표본이 작으면 무엇을 조심해야 할까?

똑똑 · 에디터 모아 · 발행 2026.10.13

5명 중 3명과 100명 중 60명은 둘 다 60%이지만, 표본조사에서 결과의 흔들림은 같지 않습니다.

가상의 단순 비율로 직관을 설명합니다. 통계적 신뢰구간을 이 자료만으로 계산하거나 실제 여론을 추정하지 않습니다.

쉬운 설명

5명 중 3명이 찬성하면 60%입니다. 한 명이 바뀌면 $2/5=40\%$ 또는 $4/5=80\%$ 가 됩니다. 100명 중 60명도 60%지만 한 명이 바뀌면 59% 또는 61%입니다. 한 사람의 변화가 비율에 주는 영향부터 살펴보세요.

핵심

- 비율은 분자와 분모를 같이 적어야 합니다.
- 같은 60%라도 $3/5$ 와 $60/100$ 은 한 명이 바뀔 때 움직이는 폭이 다릅니다.
- 표본 크기만큼이나 뽑는 방식과 누락 여부도 중요합니다.

쉬운 계산 · 같은 60%를 두 분수로 쓰면

$3/5$ 와 $60/100$ 은 모두 60%입니다. 하지만 다섯 명 조사에서는 한 사람의 답이 20%포인트를 움직이고, 100명 조사에서는 1%포인트를 움직입니다. 이것이 곧 실제 모집단의 오차 범위라는 뜻은 아닙니다. 작은 표본이 흔들릴 수 있음을 보는 간단한 직관입니다.

Statistics Canada는 더 작은 하위집단 추정의 표본오차가 전체보다 커질 수 있고, 표본오차 숫자는 확률표집일 때에만 정당하게 해석할 수 있다고 안내합니다.

가상 수치 표 · 한 명의 답이 바뀔 때

표본	현재	한 명 반대→찬성	변화
5명	$3/5 = 60\%$	$4/5 = 80\%$	20%포인트
100명	$60/100 = 60\%$	$61/100 = 61\%$	1%포인트

가상의 수치입니다. 한 명 변화폭은 신뢰구간이나 조사 정확도를 뜻하지 않습니다.

자료 해석 · 뽑은 사람을 바꾸면 비율도 움직입니다

같은 모집단에서 같은 방식으로 다시 표본을 뽑더라도 응답자 구성이 바뀌면 비율이 달라집니다. 캐나다 통계청은 이를 표본오차에 따른 변동으로 설명합니다. 작은 표본의 60%를 “전체도 정확히 60%”라고 쓰지 않는 이유입니다.

한편 100명을 모았어도 참여자가 친구들로만 치우쳤다면 대표성 문제가 남습니다. 크기와 추출 방식은 따로 점검합니다.

적용 질문 · 기사의 60%를 다시 쓰기

“응답자 5명 중 3명(60%)”처럼 원래 수를 붙입니다. 조사 대상, 선택 방식, 질문 문장, 응답하지 않은 사람의 규모를 확인합니다. 표본이 작은 하위집단은 비교 결론을 서두르지 않습니다.

두 조사의 60%가 같아도 어떤 모집단과 질문을 가리키는지 다르면 직접 비교할 수 없습니다.

직접 생각해 보기

“찬성 60%”라는 기사 문장을 3/5 조사와 60/100 조사에 각각 정확하게 고치고, 두 조사에 공통으로 물을 방법 질문 하나를 적으세요.

확인 설명

“응답자 5명 중 3명 찬성(60%)”, “응답자 100명 중 60명 찬성(60%)”으로 고치고, 응답자를 어떻게 뽑았는지 묻습니다.

표본이 크면 언제나 정확한가요?

아닙니다. 뽑는 방식·응답 누락·질문 설계가 나쁘면 큰 표본도 치우칩니다.

한 명 변화폭이 오차 범위인가요?

아닙니다. 표본 크기에 대한 직관이며 정식 오차 범위는 설계와 추정 방법이 필요합니다.

원문과 출처

- Statistics Canada · Questions to ask about surveys — <https://www.statcan.gc.ca/en/customized-products-services/custom-surveys/questions-to-ask>: 작은 하위집단의 표본은 표본오차가 커질 수 있고 확률표집 조건을 따져야 함을 확인했습니다.
- Statistics Canada · Sampling error — <https://www150.statcan.gc.ca/n1/edu/power-pouvoir/ch6/sampling-echantillonnage/5214807-eng.htm>: 같은 설계의 반복 표본에서 추정값이 달라지는 표본오차 설명을 확인했습니다.

제작 방식과 정정 안내: <https://www.dokdok.co/about#editorial>

온라인 원문 · 수정된 내용은 아래 페이지에서 확인하세요.

<https://www.dokdok.co/reading/same-rate-small-sample>