|  |
| --- |
| **Week#02 | 태블로 고수를 향하여: (1) 테이블 계산** |

**★ 2주차 학습이 본격적으로 시작되기 전 다음 사항을 체크해주세요!**

**[1주차 주요 내용 리뷰]**

* 계산된 필드는 분석의 확장을 가능하게 하는 태블로의 핵심 기능이다. 계산식을 만들 때에는 모든 필드가 행(row) 레벨 또는 집계 레벨 둘 중 하나로 통일될 수 있도록 설정한다
* 매개변수는 화면의 사용자에게 다양한 선택지를 제공할 수 있는 기능이다. 매개변수는 독립적으로 작동할 수 없고, 반드시 계산된 필드 등에 포함(embedding)되어 사용되어야 한다
* 집합의 본질은 분리이다. IN 멤버와 OUT 멤버를 구분하는 방식은 (1) 임의로 / (2) 기준 이상 또는 이하 / (3) 상하위 N개 등 세 가지 방식이 있다. 집합을 만들면 차원과 유사한 필드가 생성되어, 차원을 올릴 수 있는 모든 곳에 올릴 수 있어 편리하게 이용할 수 있다

|  |
| --- |
|  |

**들어가는 말. 학습 목표 및 2주차 학습 요약**

2주차 **태블로 고수를 향하여: (1) 테이블 계산** 학습이 시작되었습니다

**태블로 마스터 클래스 2주차의 학습 목표는 태블로에서 제공하는 가장 강력한 기능 중 하나인 테이블 계산의 사용법을 익히고, 적용해보는 것입니다**

지난 1주 과정은 여러가지(계산된 필드, 매개변수, 집합) 주제를 일별로 학습하면서 태블로의 다양한 기능을 살펴봤다면, 이번 2주차는 테이블 계산이라는 하나의 주제를 가지고 집중적으로 살펴보는 시간이 될 것입니다. 테이블 계산은 저 역시 아직까지 완벽하게 안다고 말하기 어려울 정도로, 100% 이해가 쉽지 않은 주제이기도 합니다. 하지만 태블로가 내세우는 대표적인 기능 중 하나로, 잘만 활용하면 아주 편리하게 원하는 결과를 만들어 낼 수 있기 때문에 꼭 짚고 넘어가야할 기능 중 하나입니다

1-2일차에서는 테이블 계산의 기본적인 부분을 익힐 것이고, 3일차에는 조금 더 커스터마이징 가능한 윈도우 함수에 대해 살펴볼 것입니다. 4일차 Nested Table Calculation 학습에서는 비즈니스 현장에서 많이 활용하는 파레토 차트를 그려볼 것이고, 마지막 5일차에는 어떻게 보면 테이블 계산에서 가장 큰 이슈가 되는 테이블 계산과 필터의 관계를 살펴볼 것입니다. 주간 과제 해결의 열쇠는 3일차, 4일차에, 이론적으로 가장 중요한 부분은 5일차에 있다고 보시면 되겠습니다.

기분 좋은 출발이 되길 기원합니다!

|  |
| --- |
|  |

**Day 1. 테이블 계산의 작동 원리**

* **(필수) 태블로 마스터 클래스 - 테이블 계산 ① 테이블 계산에 대한 이해 ([VizLab](https://www.youtube.com/watch?v=bKReJLaSoKI&t=44s))**
* **(필수) 태블로 마스터 클래스 - 테이블 계산 ② 테이블 계산 범위 설정 A ([VizLab](https://www.youtube.com/watch?v=G7Jmp4tZfrs&t=9s))**
* **(필수) 태블로 마스터 클래스 - 테이블 계산 ③ 테이블 계산 범위 설정 B ([VizLab](https://www.youtube.com/watch?v=7lDSFCMABUc&t=222s))**
* (추천) Table Calculations Overview ([Andy Kriebel](https://www.youtube.com/watch?v=XPYtenDXCdI&t=338s))

*다음의 Day 1 Quiz를 통해 오늘의 학습 내용을 정리해봅시다. 정답은 함께 제공되는 태블로 워크북에 나와있으니, 결과를 스스로 한 번 체크해보세요!*

* Superstore KR - VizLab 2021 파일의 01\_Orders 테이블을 태블로 위로 불러와봅시다. 연속형 일자(Order Timestamp)를 활용하여 월별 매출(Sales) 트렌드를 만들어봅시다. 2020년 12월까지 매출 금액의 누적 합계는 얼마인가요?
* ★중요★ 배송방법(Delivery Mode)을 행 선반에, 제품 카테고리(Product Category)와 주문 시점(Order Timestamp) 연도를 열 선반에 올린 후 매출을 마크 카드 텍스트에 올려봅시다. 분석 패널 총계 기능을 활용해서 행과 열 매출에 대한 합계를 만들어봅시다. 화면 전체를 100%로 봤을 때, 2020년 사무용품에서 표준 배송으로 발생한 매출은 몇 %인가요? 사무용품 카테고리 합계를 100%로 봤을 때는 몇 %인가요? 표준 배송 합계를 100%로 봤을 때는 몇 %인가요? 2020년 합계를 100%로 봤을 때는 몇 %인가요?
* 1주차에서 배웠던 집합을 활용하면 시도(Address SD)를 수도권과 비수도권으로 구분할 수 있습니다. 각 연도별로 수도권과 비수도권의 매출 비중을 살펴봅시다. 2020년 수도권의 매출 비중은 얼마인가요? 2017년부터 2020년까지 수도권의 매출 비중은 어떻게 변하고 있는지 설명해보세요
* ★고난이도★ 세계 지표(World Indicators) 데이터셋을 태블로 위로 불러와 봅시다. 중국(China)의 연평균 GDP 성장률을 확인하고 싶습니다. GDP 필드를 행 선반에, 연도 필드를 열 선반에 올려 라인 차트를 만든 후 국가/지역을 중국으로 필터링 합니다. 마크 카드 레이블 위에 GDP 필드를 올려서 금액을 표시합니다. 레이블 필드에 퀵테이블 계산 ‘통합 성장률’을 적용해봅시다. 2012년 통합 성장률 값은 얼마로 확인되나요? 이 숫자의 의미가 무엇일까요?
* 일본과 한국의 인구증가율을 비교하고 싶습니다. 행 선반에 국가/지역 필드와 모집단 총계(인구수) 필드를 올리고, 열 선반에 연도 필드를 올립니다. 필터를 활용하여 국가/지역을 한국과 일본만 남깁니다. 바 차트로 그리면 조금 더 선명한 그림을 볼 수 있습니다. 전년 대비 인구 증가율을 확인하기 위해 퀵테이블 계산 ‘비율 차이’를 적용합니다. 일본은 전년 대비 인구가 감소했던 연도가 몇 개나 확인되나요? 그 중 가장 큰 감소율은 얼마인가요? 한국은 어떤가요?

|  |
| --- |
|  |

**Day 2. INDEX, SIZE, RANK, and TOTAL 함수**

* **(필수) 태블로 마스터 클래스 - 테이블 계산 ④ INDEX, SIZE, RANK, and TOTAL ([VizLab](https://youtu.be/hbuu2kB9TXk))**
* (추천) Understanding Tableau Table Calculations using INDEX() and SIZE() - Part 1 ([Chris Love](https://www.theinformationlab.co.uk/2014/09/29/understanding-tableau-table-calculations-using-index-size-part-1/))
* (추천) Understanding Tableau Table Calculations using INDEX() and SIZE() - Part 2 ([Chris Love](https://www.theinformationlab.co.uk/2014/10/01/understanding-tableau-table-calculations-using-index-size-part-2/))
* (추천) How to use the SIZE function to count marks in the view ([Lorna Eden](https://youtu.be/0_UdTpd9tok))
* (참고) Dynamic Visualisations with SIZE() and INDEX() ([Chris Love](https://www.theinformationlab.co.uk/2014/10/06/dynamic-visualisations-size-index/))
* (참고) How to Manipulate Grand Totals in Tableau ([Sebastian Deptalla](https://interworks.com/blog/2020/11/13/how-to-manipulate-grand-totals-in-tableau/))

*다음의 Day 2 Quiz를 통해 오늘의 학습 내용을 정리해봅시다*

* Superstore KR - VizLab 2021 파일의 01\_Orders 테이블을 태블로 위로 불러와봅시다. 제품명(Product Name)을 행 선반에 올린 후 매출(Sales)을 마크 카드 텍스트에 넣어 제품별 매출 테이블을 생성합니다. 행 선반의 빈 곳을 더블클릭해서 INDEX 함수를 만들어봅시다. 불연속형으로 바꾼 후 제품명 앞에 위치시켜봅시다. 현재 화면에서 보이는 INDEX 수치가 의미하는 바는 무엇인가요? INDEX 수치는 어떤 기준에 의해 붙여진 것인지 생각해봅시다
* INDEX를 만든 것과 동일한 방식으로 SIZE 함수도 만들어봅시다. 불연속형으로 변환한 후 INDEX 필드와 Product Name 필드 사이로 옮겨줍니다. 모든 행에서 어떤 숫자가 확인되나요? 그 의미는 무엇인가요?
* 새로운 시트를 열어서 제품별 매출 테이블을 다시 만들어봅시다. 이번에는 먼저 제품명을 매출 순으로 내림차순 정렬한 이후 행 선반에서 INDEX 함수를 만들어 보겠습니다. 불연속형으로 바꾼 후 Product Name 필드 앞쪽으로 가져옵니다. 이렇게 하면 INDEX 수치가 의미하는 것이 아까와 달라졌나요? 이 화면에서 INDEX 수치가 의미하는 바가 무엇인지 말해봅시다
* ★중요★ 계속해서 매출 합계에 대한 RANK 함수를 만들어봅시다. 행 선반의 빈 곳을 더블 클릭한 후 ‘RANK(SUM([Sales]))’를 입력합니다. 앞서의 INDEX 함수와 SIZE 함수는 괄호 안에 특별한 내용을 입력하지 않았는데, RANK 함수는 왜 SUM([Sales])를 적어준 것일까요?
* ★중요★ 불연속형으로 바꾼 RANK 필드를 INDEX 필드 앞으로 옮겨 행 선반 제일 앞쪽(왼쪽)에 배치해봅시다. 마우스 스크롤을 내리면서 RANK와 INDEX의 차이를 확인해봅시다. 어떤 차이가 있는지 설명해봅시다 (스크롤을 제일 아래쪽으로 내린 후 위쪽으로 올리다 보면 조금 더 쉽게 차이점을 찾을 수 있습니다)
* 마지막으로 TOTAL 함수 또한 행 선반에서 직접 만들어줄 수 있습니다. TOTAL 함수 또한 RANK 함수와 마찬가지로 어떤 값에 대한 TOTAL인지 명확히 선언되어야 합니다. ‘TOTAL(SUM([Sales]))’를 입력했을 때 나오는 모든 행에서 확인되는 수치는 얼마인가요? 주어진 어떤 의미일까요?

|  |
| --- |
|  |

**Day 3. WINDOW 함수**

* **(필수) 태블로 마스터 클래스 - 테이블 계산 ⑤ WINDOW 함수 ([VizLab](https://youtu.be/8YMWH_ozstE))**
* (추천) 라인 차트에서 특정 일자에 세로 참조선을 넣고 싶어요! ([VizLab](https://youtu.be/dv2u5kC0w_c))
* (추천) WINDOW\_MAX 함수와 참조선을 활용하여 여유 공간 만들기 ([VizLab](https://youtu.be/u38axt6Fvp4))

*다음의 Day 3 Quiz를 통해 오늘의 학습 내용을 정리해봅시다*

* 태블로에서 말하는 WINDOW의 개념은 무엇인가요?
* WINDOW 함수에 들어가는 3가지 구성요소를 말해봅시다
* Superstore KR - VizLab 2021 파일의 01\_Orders 테이블을 태블로 위로 불러와봅시다. 판매 수량(Quantity)을 연속형 일자(Order Timestamp)로 표현하는 라인 차트를 만들어봅니다. 2017년 12월의 값은 얼마인가요? 행 선반에 올라간 합계(Quantity) 필드를 우클릭한 후 퀵테이블 계산 🡪 이동 평균을 적용해봅니다. 2017년 12월의 값은 얼마로 바뀌었나요?
* ★중요★ 계속해서 퀵테이블 계산이 적용된 필드 앞쪽(왼쪽)으로 수량 필드를 다시 한 번 올려봅시다. 위와 아래 두 개의 차트를 비교하며 퀵테이블 계산이 적용된 수치가 어떻게 도출된 것인지 파악해보세요. 퀵테이블 계산이 적용된 필드를 우클릭하여 테이블 계산 편집을 눌러보면 단서를 찾을 수 있습니다
* 마지막으로 퀵테이블 계산이 적용된 필드를 더블 클릭해보세요. 어떤 계산식이 확인되고 있나요? 해당 산식이 의미하는 바를 설명해봅시다
* 세계 지표(World Indicators) 데이터셋을 태블로 위로 불러와 봅시다. 미국의 대출 이자를 연도별로 확인해봅시다. 2007년에서 2008년으로 가면서 미국의 대출 이자는 어떻게 변했나요? 당해를 포함하는 5년 이동 평균 값은 동 기간에 어떻게 변했나요?
* ★고난이도★ 각 지역별로 소속된 국가들의 1인당 의료비 지출 분포를 살펴보고 싶습니다. 각 지역 내에서 가장 높은 1인당 의료비 지출을 기록한 국가의 값을 1, 가장 적은 지출을 기록한 국가의 값을 0으로 하여, 지역 내에서의 국가들 간 분포 형태에 초점을 맞추고자 합니다. 이를 확인할 수 있는 아래의 차트를 WINDOW 함수를 활용하여 만들어보세요 (열 선반의 INDEX 함수는 각 국가가 일렬로 늘어서지 않도록 국가명의 알파벳 순서로 번호를 배정한 것일 뿐 특별한 의미를 가지는 것은 아닙니다)

Chart, scatter chart

Description automatically generated

|  |
| --- |
|  |

**Day 4. Nested Table Calculation**

* **(필수) Tableau How to: 파레토 차트 - 80:20법칙 적용하기 (**[**MINJI KIM**](https://www.youtube.com/watch?v=Hlupb-AEdZI)**)**
* (추천) Tableau Deep Dive: Table Calculations - Custom Sorts, Part One ([Robert Curtis](https://interworks.com/blog/rcurtis/2017/12/05/tableau-deep-dive-table-calculations-custom-sorts-part-one/))
* (추천) Tableau Deep Dive: Table Calculations - Custom Sorts, Part Two ([Robert Curtis](https://interworks.com/blog/rcurtis/2018/01/02/tableau-deep-dive-table-calculations-custom-sorts-part-two/))
* (추천) Tableau Deep Dive: Table Calculations - Custom Sorts, Part Three ([Robert Curtis](https://interworks.com/blog/rcurtis/2018/02/27/tableau-deep-dive-table-calculations-custom-sorts-part-three/))

*다음의 Day 4 Quiz를 통해 오늘의 학습 내용을 정리해봅시다*

* Superstore KR - VizLab 2020 파일의 01\_Orders 테이블을 태블로 위로 불러와봅시다. 시도별(Address SD) 매출(Sales)을 바 차트로 표현해보세요. 매출 상위 Top 5 시도를 확인하기 위해 매출 내림차순으로 정렬해봅시다. 상위 다섯 개의 시도는 어디인가요?매출 5위 시도의 매출은 얼마인가요?
* 계속해서 행 선반의 매출 필드를 우클릭한 후 퀵테이블 계산 🡪 누계를 적용해봅시다. 지금의 화면에서는 레이블을 붙여보면, 매출 5위 시도에 표시된 숫자는 얼마인가요? 그 수치가 의미하는 바는 무엇인가요?
* 현재 화면은 왼쪽부터 매출이 높은 순서대로 시도가 나열되면서 누적 매출을 확인할 수 있는데, 앞선 시도를 포함하는 누적 매출의 비율을 구하고 싶습니다. 퀵테이블 계산이 적용된 필드를 우클릭한 후 테이블 계산 편집 🡪 보조 계산 추가 🡪 보조 계산 유형 = 구성 비율로 설정해봅시다. 매출 5위 시도에 표시된 숫자는 얼마인가요? 그 수치가 의미하는 바는 무엇인가요?
* ★고난이도★ 세계 지표(World Indicators) 데이터셋을 태블로 위로 불러와 봅시다. 전 세계 이산화탄소 배출량에 대한 파레토 차트를 그려보세요. 가로축은 이산화탄소 배출량이 많은 국가 순으로 누적%를 의미하며, 세로축은 이산화탄소 배출량 누적%를 나타냅니다. 이 차트는 무엇을 말하고 있나요?

A picture containing chart

Description automatically generated

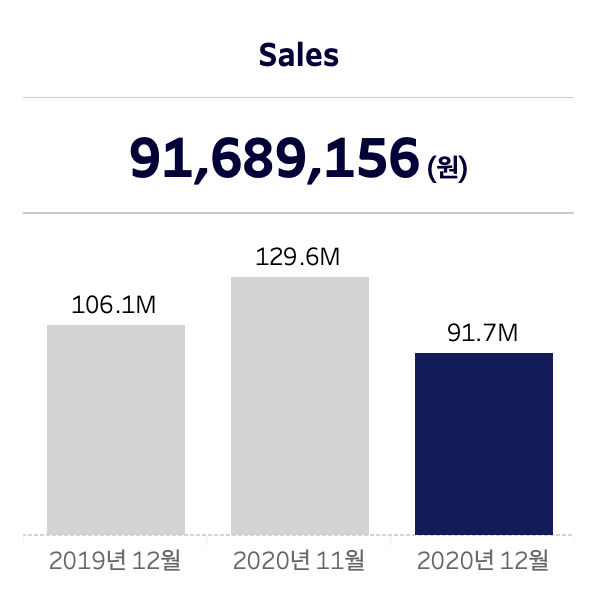
|  |
| --- |
|  |

**Day 5. 테이블 계산과 필터 활용**

* **(필수) 태블로 마스터 클래스 - Order of Operations ① 테이블 계산 필터: LAST ([VizLab](https://www.youtube.com/watch?v=k41o1m9xsR8&list=PLyipEw5AFv5QvjCCYw_ODFTSKVXhkDiQW&index=2&t=47s))**
* **(필수) 태블로 마스터 클래스 - Order of Operations ② 테이블 계산 필터: LOOKUP ([VizLab](https://www.youtube.com/watch?v=IRZAbkrkj60&t=22s&list=PLyipEw5AFv5QvjCCYw_ODFTSKVXhkDiQW&index=3))**
* **(필수) KPI 카드에서 테이블 계산이 망가져요 ㅠㅠ ([VizLab](https://youtu.be/ddlGq8xefv4))**

*다음의 Day 5 Quiz를 통해 오늘의 학습 내용을 정리해봅시다*

* ★중요★ Superstore KR - VizLab 2021 파일의 01\_Orders 테이블을 태블로 위로 불러와봅시다. Day 1 Quiz에서 활용했던 수도권/비수도권 집합을 다시 한 번 활용하겠습니다. 우리는 수도권의 상황만 관심 있습니다. 수도권의 매출과 매출 비중을 나타내는 BAN을 만들어보세요. 1주차 목표화면의 BAN 부분을 다시 떠올려보면 어렵지 않게 접근할 수 있습니다
* ★고난이도★ 데이터베이스에서 데이터가 지속적으로 업데이트 되고 있는 상황이라고 가정하고, 이번달(2020년 12월)의 매출과 이를 전월 & 전년 동월과 비교하는 다음의 KPI 카드를 만들어보세요. 세번째 필수 학습 자료에 소개된 LAST 함수를 자유자재로 활용하는 것이 핵심입니다 (시트 2장, 대시보드 사이즈 300 \* 300)



|  |
| --- |
|  |

**Day 6. Weekly Challenge 2**

**1. 다음의 대시보드를 만든 후 태블로 퍼블릭에 업로드 해주세요! (**[**https://tabsoft.co/2Jr9zHD**](https://tabsoft.co/2Jr9zHD)**)**

A close up of text on a white background

Description automatically generated

* **[0] 대시보드 기본 서식**
  + 대시보드 사이즈 1200 \* 800, 시트 3장
  + 대시보드 제목: 폰트 태블로 볼드 / 사이즈 20
  + 대시보드 제목 우측의 회사 로고는 온라인에서 자유롭게 다운로드 받아서 넣어 주기
  + 시트 제목: 폰트 태블로 북 / 사이즈 12 / 볼드 및 언더라인
  + 라인 색상은 #1A2A6C
* **[1] 제품 매출 및 수익에 대한 파레토 차트**
  + Metric Selection (Sales or Profit) 선택에 따라 매출에 대한 파레토 차트 또는 수익에 대한 파레토 차트로 설정이 가능하도록 만들어주세요
    - 1주차에서 배운 매개변수를 활용하면 되겠지요? 먼저 매개변수를 생성한 후
    - 매개변수가 작동할 수 있는 환경을 만들어(embedding)주세요. 여기에서는 계산된 필드입니다
  + 파레토 차트는 4일차 김민지 컨설턴트의 학습 자료를 참고하여 완성할 수 있습니다 (참고 영상: <https://youtu.be/Hlupb-AEdZI>)
    - 행 선반과 열 선반 모두 퀵테이블 계산을 누적 🡪 구성 비율 순서로 연속 적용한 Nested Table Calculation을 만들어주는 것이 핵심입니다
    - 20:80 법칙을 확인하기 위해 분석 패널의 상수 라인을 20% 및 80% 지점에 추가합니다
    - 파레트 차트를 처음 접하는 사람은 차트에 대한 이해가 쉽지 않을 수 있습니다. 목표 화면에서 설정된 도구 설명을 최대한 유사하게 만들어보세요. 2일차에 학습했던 INDEX와 SIZE를 사용할 수 있습니다
* **[2] 월별 매출 및 수익에 대한 이동 평균 라인 차트**
  + 파레토 차트에서와 마찬가지로 Metric Selection (Sales or Profit) 선택에 따라 화면의 측정값이 바뀔 수 있도록 만들어주세요
  + 이동 평균 자체는 퀵테이블 계산을 통해서 손쉽게 만들어낼 수 있습니다. 여기에서는 엔드 유저의 선택에 따라 이동 평균 계산 기간이 달라질 수 있도록 설정하는 것이 핵심입니다
    - 사용자에게 선택권을 주는 것은 항상 매개변수입니다. 1에서 12까지 자유롭게 선택할 수 있도록 만들어봅시다
    - 이렇게 만들어진 매개변수를 어떻게 계산식 안에 포함시켜줄 수 있을지 잠깐 시간을 내어 고민해봅시다 (힌트: Day3의 Quiz#5를 리뷰해봅시다)
  + 이동 평균의 트렌드 라인 배경에 참조할 수 있는 당월 Metric 값을 회색 선으로 표현합니다. 이중축을 활용해서 두 라인을 결합하면 되겠습니다
  + 분석 패널을 통해 이동 평균 라인에만 추세선을 넣습니다
* **[3 | 고난이도] 다양한 정렬이 가능한 제품 상세 테이블**
  + 각 제품별 매출, 수익, 수익률, 평균 할인율을 확인할 수 있는 테이블을 생성합니다
  + 엔드 유저의 측정값 선택에 따라 해당 측정값 내림차순으로 정렬하고 싶습니다.
    - 사용자가 선택할 수 있는 네 개의 선택지를 포함하는 매개변수를 만듭니다
    - 정렬을 위해서는 RANK 함수를 사용할 수 있는데, RANK 함수의 괄호 안에 항상 집계된 값이 들어가야 합니다. 사용자의 선택에 따라 RANK를 매기는 기준이 계속 바뀌도록 설정하려면, 계산식을 어떻게 만들어야 할까요? (힌트: 사용자의 선택에 따라 해당 측정값의 집계값이 선택될 수 있도록 한다. 그 집계값을 RANK 함수 안으로 집어 넣는다)

**2. 태블로 퍼블릭에서 해당 대시보드의 링크를 복사한 후 붙여주세요**

**3. 대시보드 화면을 만드는 것보다 더 중요한 것은 완성된 대시보드로부터 스토리텔링 포인트를 짚어내는 것입니다. 만들어진 화면을 탐색해보면서 눈에 띄는 포인트를 세 가지만 찾아보세요. 이 부분을 가다듬어 인사이트로 정리해주세요**

**★ 위의 1 – 3번 문제에 대한 답을 다음 링크를 통해 제출해주세요!**

[**https://forms.gle/ieA7zMyiUM7Njt9E8**](https://forms.gle/ieA7zMyiUM7Njt9E8)

|  |
| --- |
|  |

**Day 7. Weekly Challenge 리뷰 및 Q&A LIVE 세션**

작성해주신 과제를 바탕으로 주간 과제 화면을 리뷰하며, 한 주간의 학습 관련된 내용에 대한 질문 및 응답 시간을 가집니다