

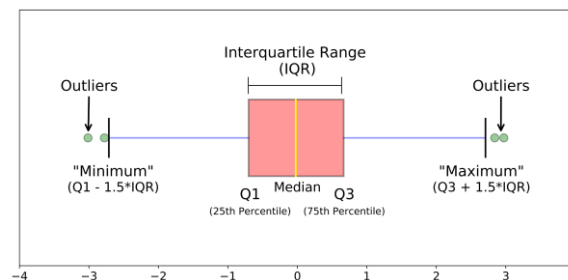
➤ IQR 알람 적용

IQR은 Interquartile Range의 약어로, 데이터의 중앙값을 기준으로 데이터의 분포를 측정하는 통계적 지표입니다. IQR은 데이터의 중앙 50% 범위를 나타내며 이상치 탐지나 데이터 분포의 변동성을 평가하는 데 사용됩니다.

IQR 계산 방식은 다음 순서와 같다.

1. 데이터를 오름차순으로 정렬합니다.
2. 중앙값(데이터의 중간 값)을 찾습니다. 중앙값은 데이터를 정렬했을 때 가운데 위치한 값입니다.
3. 중앙값을 기준으로 데이터를 두 그룹으로 나눕니다. 이 그룹은 중앙값을 포함하거나 포함하지 않을 수 있습니다.
4. 상위 그룹과 하위 그룹의 1사분위수(Q1)와 3사분위수(Q3)를 각각 찾습니다. 1사분위수는 하위 그룹의 중앙값이고, 3사분위수는 상위 그룹의 중앙값입니다.
5. IQR은 Q3에서 Q1을 뺀 값으로 계산됩니다. $IQR = Q3 - Q1$.

IQR은 데이터의 중앙 50% 범위로, 데이터의 중앙값을 중심으로 데이터의 분포를 측정합니다. 이상치는 일반적으로 데이터 분포에서 벗어난 값으로 정의되며, IQR을 사용하여 이상치를 탐지하는 방법 중 하나는 "상자 그림(box plot)"을 사용하는 것입니다. 이상치는 일반적으로 $Q1 - 1.5 * IQR$ 보다 작거나 $Q3 + 1.5 * IQR$ 보다 큰 값으로 간주됩니다. 그러나 이 값은 경험적인 경계값이며, 도메인 지식과 분석 목적에 따라 조정될 필요가 있다. 아래 그림은 경계를 벗어난 경우를 보여주고 이 때 알람을 발생하면 된다.



IQR 적용 여부 판단은 알람코드목록(FX_AL_CD)에서 알람코드(CMPR_CD)의 비교코드가 **IQR**로 설정된 성능ID(PS_ID)를 대상으로 처리하며, 같은 요일 같은 시간대의 과거 값 12개를 대상으로 처리한다. 같은 요일 여부는 요일목록(FX_CD_DATE)에서 특별요일코드(SPECL_DOW_CD)가 같은 경우로 처리하고 있으며 프로젝트에 따라 수정한다.

수정할 내용은 `deploy/conf/sql/fxms/bas/comm.xml` 파일에서 QID **`select-date-same-dow`** 이다.

경계값 계산은 관리대상(MO)마다 각각 설정하거나 설정된 경우가 없으면 일반적인 값(위에서 언급한 $Q3 + 1.5 * IQR$)을 적용한다. 관리대상 각각의 설정은 알람조건상세(FX_AL_CFG_MEM)에서 조건에 따라 알람 등급으로 설정할 수 있다.

예) $AL_CRI_CMPR_VAL = 1.6$, $AL_MAJ_CMPR_VAL = 1.4$ 로 설정했다면 현재값 $> Q3 + 1.6 * IQR$ 이면 Critical 알람을 $Q3 + 1.4 * IQR$ 이면 Major 알람을 발생한다.

IQR 알람코드는 IQR 최대값 초과 **`VALUE_OVER_IQR_MAX(11005)`**, IQR 최소값 미달 **`VALUE_UNDER_IQR_MIN(11006)`**이 정의되어 있다.

개발된 내용은 `fxms.bas.impl.dpo.ao.iqr.IqrCron` 이면 사용 여부 설정은 아답터정보(FX_CF_ADAPT) 에서 설정한다.

최종 처리 시간은 환경변수(FX_CF_VAR)에서 변수명 **`fxms.iqr.check.time`** 로 기록하고 있다.