

Activity 03

### Example

- Sorting (draw a histogram)
- Get percentile
- P-to-Z
- Make a scatter plot  
y-axis = Original values  
x-axis = Normal scores

**Data**  
11.4 13.6 10.2 11.7 16.3 16.2 7.2 11.2 17.7 10.8 10.2 17.1 14.5 6.7 10.0 4.4 8.8 14.5 3.6 15.1

**1. Sorting**

1 ~ 12번째	3.6000	4.4000	6.7000	7.2000	8.8000	10.0000	10.2000	10.2000	10.8000	11.2000	11.4000	11.7000
13 ~ 20번째	13.6000	14.5000	14.5000	15.1000	16.2000	16.3000	17.1000	17.7000				

**2. Percentile,**

If there are N numbers, percentile can be calculated as  $100*((i-0.5)/N)$ ,  $100*((2-0.5)/N)$ ,  $100*((3-0.5)/N)$ , ...,  $100*((N-0.5)/N)$

1 ~ 12번째	3.6000	4.4000	6.7000	7.2000	8.8000	10.0000	10.2000	10.2000	10.8000	11.2000	11.4000	11.7000
Sorted value	3.6000	4.4000	6.7000	7.2000	8.8000	10.0000	10.2000	10.2000	10.8000	11.2000	11.4000	11.7000
Percentile	2.5000	7.5000	12.5000	17.5000	22.5000	27.5000	32.5000	37.5000	42.5000	47.5000	52.5000	57.5000
13 ~ 20번째	13.6000	14.5000	14.5000	15.1000	16.2000	16.3000	17.1000	17.7000				
Sorted value	13.6000	14.5000	14.5000	15.1000	16.2000	16.3000	17.1000	17.7000				
Percentile	62.5000	67.5000	72.5000	77.5000	82.5000	87.5000	92.5000	97.5000				

CHOONG-WAN WOO | COCOAN lab | <http://cocoanlab.github.io>

Activity 03

### Example

- Sorting (draw a histogram)
- Get percentile
- P-to-Z
- Make a scatter plot  
y-axis = Original values  
x-axis = Normal scores

**2. Percentile,**

If there are N numbers, percentile can be calculated as  $100*((i-0.5)/N)$ ,  $100*((2-0.5)/N)$ ,  $100*((3-0.5)/N)$ , ...,  $100*((N-0.5)/N)$

1 ~ 12번째	3.6000	4.4000	6.7000	7.2000	8.8000	10.0000	10.2000	10.2000	10.8000	11.2000	11.4000	11.7000
Sorted value	3.6000	4.4000	6.7000	7.2000	8.8000	10.0000	10.2000	10.2000	10.8000	11.2000	11.4000	11.7000
Percentile	2.5000	7.5000	12.5000	17.5000	22.5000	27.5000	32.5000	37.5000	42.5000	47.5000	52.5000	57.5000
13 ~ 20번째	13.6000	14.5000	14.5000	15.1000	16.2000	16.3000	17.1000	17.7000				
Sorted value	13.6000	14.5000	14.5000	15.1000	16.2000	16.3000	17.1000	17.7000				
Percentile	62.5000	67.5000	72.5000	77.5000	82.5000	87.5000	92.5000	97.5000				

**3. P-to-Z**

1 ~ 12번째	3.6000	4.4000	6.7000	7.2000	8.8000	10.0000	10.2000	10.2000	10.8000	11.2000	11.4000	11.7000
Sorted value	3.6000	4.4000	6.7000	7.2000	8.8000	10.0000	10.2000	10.2000	10.8000	11.2000	11.4000	11.7000
Z-values	-1.9600	-1.4395	-1.1583	-0.9346	-0.7554	-0.5978	-0.4538	-0.3186	-0.1891	-0.0627	0.0627	0.1891
13 ~ 20번째	13.6000	14.5000	14.5000	15.1000	16.2000	16.3000	17.1000	17.7000				
Z-values	0.3186	0.4538	0.5978	0.7554	0.9346	1.1583	1.4395	1.9600				

CHOONG-WAN WOO | COCOAN lab | <http://cocoanlab.github.io>

Activity 03

### Example

- Sorting (draw a histogram)
- Get percentile
- P-to-Z
- Make a scatter plot  
y-axis = Original values  
x-axis = Normal scores

**3. P-to-Z**

1 ~ 12번째	3.6000	4.4000	6.7000	7.2000	8.8000	10.0000	10.2000	10.2000	10.8000	11.2000	11.4000	11.7000
Sorted value	3.6000	4.4000	6.7000	7.2000	8.8000	10.0000	10.2000	10.2000	10.8000	11.2000	11.4000	11.7000
Z-values	-1.9600	-1.4395	-1.1583	-0.9346	-0.7554	-0.5978	-0.4538	-0.3186	-0.1891	-0.0627	0.0627	0.1891
13 ~ 20번째	13.6000	14.5000	14.5000	15.1000	16.2000	16.3000	17.1000	17.7000				
Z-values	0.3186	0.4538	0.5978	0.7554	0.9346	1.1583	1.4395	1.9600				

**4. Make a scatter plot (and also histogram)**

Activity 03

### Data

- Sorting (draw a histogram)
- Get percentile
- P-to-Z
- Make a scatter plot  
y-axis = Original values  
x-axis = Normal scores

<b>Team 1, 6</b>	1 ~ 12번째	1.2300	1.3100	1.2700	1.2600	1.1400	1.4400	1.4700	1.4000	2.4800	2.2600	2.0600	2.3300
	13 ~ 20번째	2.1000	2.4300	3.4700	3.0500	4.1500	4.4000	5.2200	6.2500				
<b>Team 2, 7</b>	1 ~ 12번째	1.0100	1.2900	2.2900	2.3700	3.0400	3.3900	3.1000	4.2700	4.4600	4.4900	4.4900	5.1500
	13 ~ 20번째	5.3000	5.1000	6.4300	6.3300	6.0500	6.2900	6.4800	6.4200				
<b>Team 3, 8</b>	1 ~ 12번째	1.3000	2.3500	2.1200	3.0200	3.2300	3.0600	4.0800	4.2100	4.3300	4.4900	5.1400	5.2700
	13 ~ 20번째	5.4700	5.0000	6.3900	6.0500	6.4400	7.2600	7.4900	8.3000				
<b>Team 4, 9</b>	1 ~ 12번째	1.3600	1.0000	1.1000	1.1300	1.0400	1.3700	2.4100	2.1700	2.0700	3.3300	4.4200	5.3400
	13 ~ 20번째	5.0700	5.1900	5.3400	6.2600	6.4900	6.1300	6.4300	6.1900				
<b>Team 5, 10</b>	1 ~ 12번째	1.0700	2.0400	2.3700	3.1900	3.1900	3.1500	3.1500	4.1300	4.2300	5.4900	6.1900	6.4700
	13 ~ 20번째	7.0000	7.4600	7.3000	7.4300	7.3000	8.0500	8.2300	9.3300				