

## AB testing : StarBuck Campaign comparison

Option 1 : Buy 1 get 1 free



Option 2 : 50% off



# Test of Homogeneity

## Ex 1 : Number of Customers by Like

- 1 H0 : The population proportion of customer who will choose between 2 drink campaigns not different  
H1 : Not Ho

- 2 Alpha 0.05

- 3 Oij : Drink campaign

Choose again?	50% Off (j=1)	Buy one get One free (j=2)	Total	Pi
Like (i=1)	8	0	8	0.347826087
Dislike (i=2)	13	2	15	0.652173913
	21	2	23	1

Ei

Choose again?	50% Off	BOGF
Yes	7.30	0.70
No	13.70	1.30

(Oij-Eij)^2/Eij

Choose again?	50% Off	BOGF	k	m
Yes	0.07	0.70	2	2
No	0.04	0.37		

- 4 Chi Square 1.17 =sum ((Oij-Eij)^2/Eij)  
Degree of Freedom 1 =(k-1)\*(m-1)  
Critical Value 3.8415 =CHISQ.INV.RT(0.05,DF)  
P- Value 0.2798 =1-CHISQ.DIST(ChiSquare,DF,TRUE)  
P Value > 0.05 >>> do not reject H0

- 5 Conclusion :

The population proportion of customer who will choose 50% off campaign is different from another one with significant level greater than 0.05

# Test of Homogeneity

## Ex 1 : Number of Customers by Ages

- 1 H0 : The population proportion of customer who will choose the drink campaign  
H1 : Not Ho Different Ages

- 2 Alpha 0.05

- 3 **Oij : Customer Observation**

Choose again?	50% Off (j=1)	Buy one get One free (j=2)	Total	Pi
20-30	9	1	10	0.434782609
30-40	11		11	0.47826087
40-50	1	1	2	0.086956522
	21	2	23	1

### Ei

Choose again?	50% Off	BOGF
20-30	9.13	0.87
30-40	10.04	0.96
40-50	1.83	0.17

### (Oij-Eij)^2/Eij

Choose again?	50% Off	BOGF	k
20-30	0.00	0.02	2
30-40	0.09	0.96	
40-50	0.37	3.92	m

- 4 Chi Square 5.37 =sum ((Oij-Eij)^2/Eij)  
Degree of Freedom 2 =(k-1)\*(m-1)  
Critical Value 5.9915 =CHISQ.INV.RT(0.05,DF)  
P- Value 0.0683 =1-CHISQ.DIST(ChiSquare,DF,TRUE)  
P Value > 0.05 >>> do not reject H0

- 5 **Conclusion :**  
The population proportion of customer th different ages range who will choose buy one get 50% off is different significantly at significant level 0.05 comparing with BOGO.

Goodness-of-fit

	Obs.	Exp.		
Buy 1 get 1		4	25	Chi-square 6.63149E-09
50% off		45	25	

Test of Homoginity

Timestamp	เพศคุณ	อายุคุณอยู่ในช่วงใด คุณกินกาแฟหรือเป่ คุณชอบกินสตาร์บัค			Which one do you prefer?
#####					50% OFF
#####					50% OFF
#####					50% OFF
#####					50% OFF
#####					50% OFF
#####					50% OFF
#####					50% OFF
#####					50% OFF
#####					50% OFF
#####					50% OFF
#####					50% OFF
#####					BUY ONE, GET ONE
#####					50% OFF
#####					50% OFF
#####					50% OFF
#####					50% OFF
#####				ชอบ	50% OFF
#####		30-40	กิน	ชอบ	50% OFF
#####		20-30	ไม่กิน	ไม่ชอบ	50% OFF
#####		30-40	กิน	ไม่ชอบ	50% OFF
#####	ชาย	40-50	กิน	ชอบ	BUY ONE, GET ONE
#####	หญิง	30-40	กิน	ชอบ	50% OFF
#####	ชาย	20-30	กิน	ไม่ชอบ	50% OFF
#####	หญิง	30-40	ไม่กิน	ไม่ชอบ	50% OFF
#####	ชาย	20-30	ไม่กิน	ไม่ชอบ	50% OFF
#####	หญิง	30-40	กิน	ชอบ	50% OFF
#####	ชาย	20-30	กิน	ไม่ชอบ	50% OFF
#####	ชาย	20-30	กิน	ชอบ	50% OFF
#####	ชาย	20-30	ไม่กิน	ไม่ชอบ	50% OFF
#####	ชาย	30-40	กิน	ชอบ	50% OFF
#####	ชาย	20-30	กิน	ชอบ	BUY ONE, GET ONE
#####	ชาย	30-40	กิน	ไม่ชอบ	50% OFF
#####	ชาย	30-40	ไม่กิน	ไม่ชอบ	50% OFF
#####	ชาย	20-30	กิน	ชอบ	50% OFF
#####	หญิง	40-50	ไม่กิน	ชอบ	50% OFF
#####	หญิง	30-40	กิน	ชอบ	50% OFF
#####	หญิง	30-40	กิน	ชอบ	50% OFF
#####	หญิง	30-40	กิน	ชอบ	50% OFF
#####	ชาย	20-30	กิน	ชอบ	50% OFF
#####	ชาย	30-40	กิน	ชอบ	50% OFF
#####	ชาย	20-30	กิน	ชอบ	50% OFF
#####	หญิง	30-40	ไม่กิน	ไม่ชอบ	50% OFF
#####	หญิง	20-30	กิน	ชอบ	50% OFF
#####	หญิง	20-30	กิน	ชอบ	50% OFF

##### ชาย	20-30	กิน	ชอบ	50% OFF
##### หญิง	20-30	กิน	ไม่ชอบ	50% OFF
##### หญิง	20-30	กิน	ไม่ชอบ	50% OFF
##### หญิง	20-30	ไม่กิน	ชอบ	BUY ONE, GET ONE
##### ชาย	20-30	กิน	ชอบ	50% OFF
##### หญิง	20-30	กิน	ชอบ	50% OFF
##### หญิง	30-40	กิน	ชอบ	50% OFF
##### ชาย	20-30	ไม่กิน	ชอบ	50% OFF
##### หญิง	40-50	กิน	ชอบ	BUY ONE, GET ONE
##### หญิง	20-30	ไม่กิน	ชอบ	50% OFF