

«به نام خدا»

تکلیف سوم – سوال سوم – مرضیه علیدادی – 9631983
(کد های مربوط، در دو فرمت py و .ipynb. ضمیمه شده اند.)

3.

(a) جدول بدین صورت است:

Capacity	16	32	64	128	All
Company					
Apple	0	1	0	1	2
Google	0	0	0	1	1
HTC	0	0	1	0	1
Microsoft	0	1	0	0	1
Motorola	1	0	0	0	1
Samsung	1	0	1	0	2
Sony	1	0	0	0	1
All	3	2	2	2	9

داده های این جدول، برای مثال، به این شکل تفسیر می شود:

مثلا برای شرکت Apple ، یک موبایل با Capacity برابر 32 در دیتاست وجود دارد، و یک موبایل هم با Capacity برابر 128 در دیتاست وجود دارد. به طور کلی دو موبایل از این شرکت در این دیتاست وجود دارد. به همین ترتیب، داده های نظیر بقیه ی سطر و ستون ها نیز تفسیر می شود.

(b) جدول بدین صورت است:

	inch	4.0	4.7	5.0	5.1	5.2	5.5	5.7	5.8	All
Company	Weight									
Apple	112.0	1	0	0	0	0	0	0	0	1
	138.0	0	1	0	0	0	0	0	0	1
Google	143.0	0	0	1	0	0	0	0	0	1
HTC	170.0	0	0	0	0	0	0	1	0	1
Microsoft	150.0	0	0	0	0	1	0	0	0	1
Motorola	144.5	0	0	1	0	0	0	0	0	1
Samsung	145.0	0	0	0	1	0	0	0	0	1
	149.0	0	0	0	0	0	0	0	1	1
Sony	180.0	0	0	0	0	0	1	0	0	1
All		1	1	2	1	1	1	1	1	9

داده های این جدول، برای مثال، به این شکل تفسیر می شود:

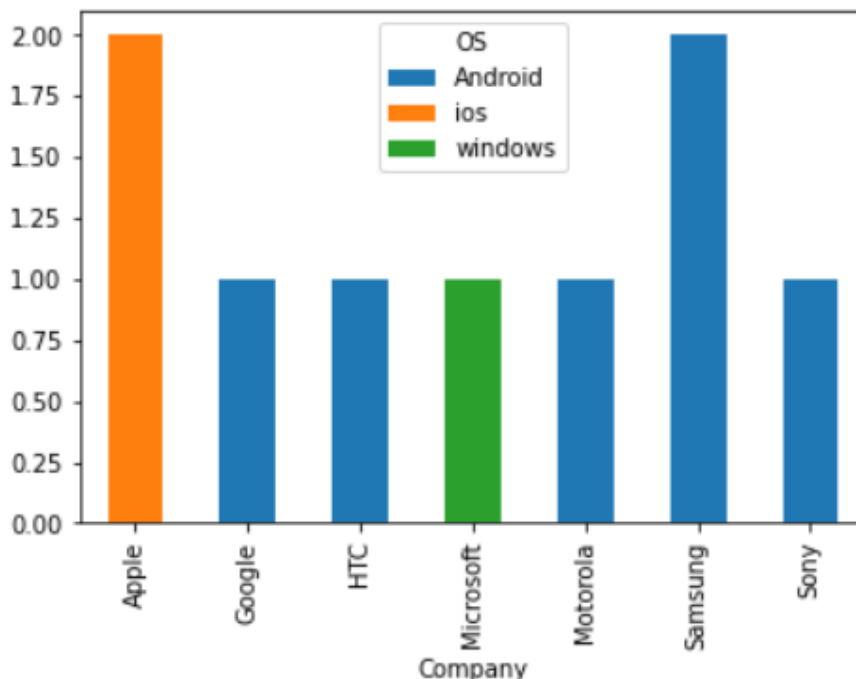
مثلا برای شرکت Apple، یک موبایل با Weight برابر 112.0 و به اندازه ی 4.0 inch در دیتاست وجود دارد، و یک موبایل هم با Weight برابر 138.0 و به اندازه ی 4.7 inch در دیتاست وجود دارد. به طور کلی، یک موبایل از این شرکت با Weight برابر 112.0 در دیتاست وجود دارد، و یک موبایل از این شرکت به اندازه ی 4.0 inch در دیتاست وجود دارد، و یک موبایل از این شرکت به اندازه ی 4.7 inch در دیتاست وجود دارد. در کل، دو موبایل از این شرکت در این دیتاست وجود دارد.

به همین ترتیب، داده های نظیر بقیه ی سطر و ستون ها نیز تفسیر می شود.

(c) جدول بدین صورت است:

OS	Android	ios	windows
Company			
Apple	0	2	0
Google	1	0	0
HTC	1	0	0
Microsoft	0	0	1
Motorola	1	0	0
Samsung	2	0	0
Sony	1	0	0

نمودار ستونی نظیر آن:



از نمودار تفسیر می شود که تعداد موبایل های مربوط به دو شرکت Apple و Samsung با هم برابر است و از بقیه ی شرکت ها بیشتر است. تعداد موبایل های مربوط به هر کدام از شرکت های دیگر، باهم برابر است و برابر

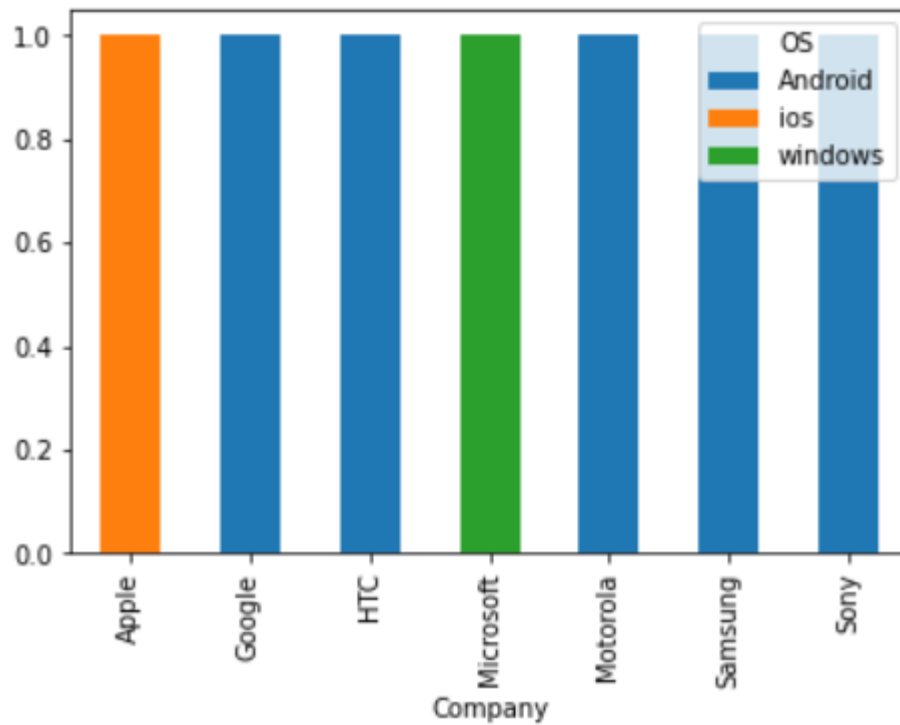
نصف تعداد موبایل های آن دو شرکت است.

همچنین برداشت می شود که هر کدام از شرکت ها، موبایل هایش فقط از یک نوع OS هستند. و برای هر کدام، با رنگ نظیر آن OS مشخص است که کدام نوع به آن مربوط است.

برای OS ها مشخص است، که Android بیشترین تعداد موبایل ها را دارد و windows کمترین تعداد را دارد.

همچنین می توانیم نمودار ستونی را به صورت نرمال شده ببینیم:

(که در این دیتاست، با توجه به اینکه هر شرکت فقط یک نوع سیستم عامل برای موبایل هایش دارد، این مدل نمودار، کاربرد چندانی در تفسیر ها نخواهد داشت)

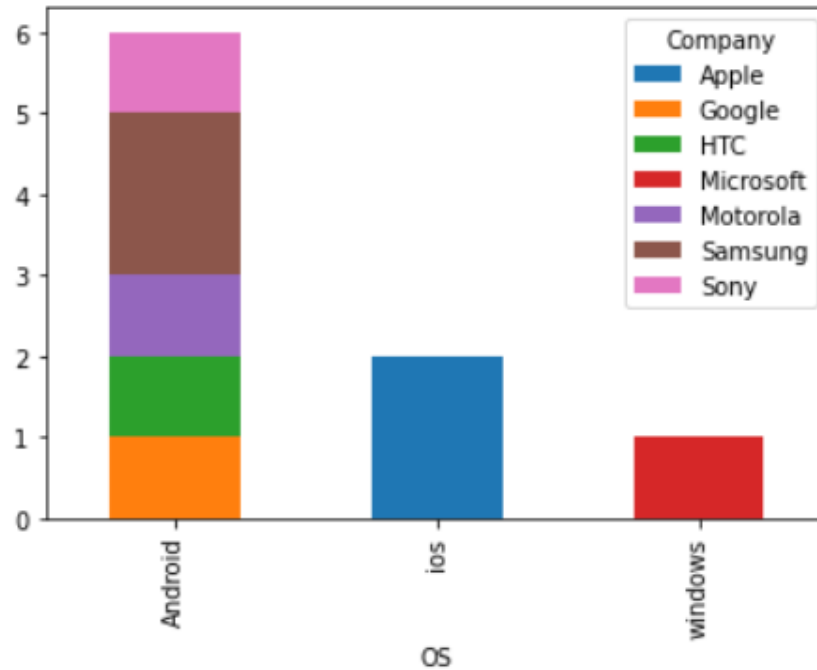


- البته این تفسیر ها را به صورتی که طول و عرض را جابه جا کنیم هم به شکلی دیگر خواهیم داشت:

جدول بدین صورت است:

Company	Apple	Google	HTC	Microsoft	Motorola	Samsung	Sony
OS							
Android	0	1	1	0	1	2	1
ios	2	0	0	0	0	0	0
windows	0	0	0	1	0	0	0

نمودار ستونی نظیر آن:



از این نمودار هم تفسیر هایی بر پایه ی تفاوت در OS ها خواهیم داشت. (در نمونه ی برعکس، بیشتر بر پایه ی شرکت ها تفسیر می کردیم)

برداشت می شود که Android بیشترین تعداد موبایل ها را دارد و در چند شرکت تولید می شود. تعداد موبایل هایش 3 برابر تعداد موبایل های ios ، 6 برابر تعداد موبایل های windows است. بقیه ی OS ها هر کدام فقط در یک شرکت تولید می شوند.

همچنین می توانیم نمودار ستونی را به صورت نرمال شده ببینیم:
(در این حالت برعکس هم، کاربرد چندانی در تفسیر ها ندارد؛ چون فقط یکی از OS ها در بیش از یک شرکت تولید می شود)

