

# **Project cuối khóa học:** **Phân tích dữ liệu bán hàng**

**AI Academy Vietnam**

# 1. Mô tả bài toán và dữ liệu

## 1.1. Mô tả bài toán và dữ liệu

Một công ty kinh doanh toàn cầu, cung cấp các mặt hàng bao gồm 3 nhóm sản phẩm:

1. Đồ dùng văn phòng (Office Supplies)
2. Sản phẩm công nghệ (Technology)
3. Đồ nội thất (Furniture)



**Công ty bán hàng cho 147 nước, tại 7 thị trường:**

1. **US:** Thị trường Mỹ
2. **Canada:** Thị trường Canada
3. **EU:** Các nước liên minh châu Âu
4. **Africa:** Các nước châu phi
5. **LATAM:** Các nước khu vực trung và nam mỹ (mỹ la tinh) ('Central', 'South', 'North', 'Caribbean')
6. **APAC:** Các nước khu vực châu Á thái bình dương ('Oceania', 'Southeast Asia', 'North Asia', 'Central Asia')
7. **EMEA:** Europe, Middle East, and Africa

## 1.1. Mô tả bài toán và dữ liệu

---

Tập dữ liệu **Data\_sales\_2011\_2014.xlsx** lưu trữ dữ liệu bán hàng trong giai đoạn từ ngày 1/1/2011 đến 31/12/2014, bao gồm 51290 đơn hàng, mỗi đơn hàng bao gồm 21 thuộc tính:

1. **order\_id**: Mã đơn hàng
2. **order\_date**: Ngày đặt hàng
3. **ship\_date**: Ngày ship hàng
4. **ship\_mode**: Chế độ ship hàng (Same Day|First Class|Second Class|Standard Class)
5. **customer\_name**: Tên khách hàng
6. **segment**: Nhóm khách hàng (Consumer|Corporate|Home Office)
7. **state**: Bang, khu vực địa chỉ của khách hàng.
8. **country**: Quốc gia của khách hàng
9. **market**: Nhóm theo từng khu vực thị trường của khách hàng
10. **region**: Vùng nào tương ứng với thị trường của khách hàng

## 1.1. Mô tả bài toán và dữ liệu

---

- 11. **product\_id**: Mã sản phẩm
- 12. **category**: Danh mục tương ứng của sản phẩm
- 13. **sub\_category**: Danh mục con trong danh mục chính của sản phẩm
- 14. **product\_name**: Tên sản phẩm
- 15. **sales**: Doanh số bán sản phẩm (USD)
- 16. **quantity**: Số lượng sản phẩm đã bán
- 17. **discount**: Tỷ lệ % giảm giá cho sản phẩm
- 18. **profit**: Lợi nhuận thu được khi bán sản phẩm (USD)
- 19. **shipping\_cost**: Chi phí ship của đơn hàng
- 20. **orer\_priority**: Mức độ ưu tiên
- 21. **year**: Năm của đơn hàng



# 1.1. Mô tả bài toán và dữ liệu

	A	B	C	D	E	F	G	H	I	J	K	L	M	N	O	P	Q
1	order_id	order_date	ship_date	ship_mode	customer_name	segment	state	country	market	region	product_id	category	sub_category	product_name	sales	quantity	discount
2	AG-2011-2040	2011-01-01	2011-01-06	Standard Class	Toby Braunhardt	Consumer	Constantine	Algeria	Africa	Africa	OFF-TEN-10000025	Office Supplies	Storage	Tenex Lockers, Blue	408	2	
3	IN-2011-47883	2011-01-01	2011-01-08	Standard Class	Joseph Holt	Consumer	New South Wales	Australia	APAC	Oceania	OFF-SU-10000618	Office Supplies	Supplies	Acme Trimmer, High Speed	120	3	
4	HU-2011-1220	2011-01-01	2011-01-05	Second Class	Annie Thurman	Consumer	Budapest	Hungary	EMEA	EMEA	OFF-TEN-10001585	Office Supplies	Storage	Tenex Box, Single Width	66	4	
5	IT-2011-3647632	2011-01-01	2011-01-05	Second Class	Eugene Moren	Home Office	Stockholm	Sweden	EU	North	OFF-PA-10001492	Office Supplies	Paper	Enermax Note Cards, Premium	45	3	
6	IN-2011-47883	2011-01-01	2011-01-08	Standard Class	Joseph Holt	Consumer	New South Wales	Australia	APAC	Oceania	FUR-FU-10003447	Furniture	Furnishings	Eldon Light Bulb, Duo Pack	114	5	
7	IN-2011-47883	2011-01-01	2011-01-08	Standard Class	Joseph Holt	Consumer	New South Wales	Australia	APAC	Oceania	OFF-PA-10001968	Office Supplies	Paper	Eaton Computer Printout Paper	55	2	
8	CA-2011-1510	2011-01-02	2011-01-06	Standard Class	Magdelene Morse	Consumer	Ontario	Canada	Canada	Canada	TEC-OKI-10002750	Technology	Machines	Okidata Inkjet, Wireless	314	1	
9	IN-2011-79397	2011-01-03	2011-01-03	Same Day	Kean Nguyen	Corporate	New South Wales	Australia	APAC	Oceania	OFF-AP-10000304	Office Supplies	Appliances	Hoover Microwave, White	276	1	
10	ID-2011-80230	2011-01-03	2011-01-09	Standard Class	Ken Lonsdale	Consumer	Auckland	New Zealand	APAC	Oceania	TEC-CO-10004182	Technology	Copiers	Hewlett Wireless Fax, Laser	912	4	
11	IZ-2011-4680	2011-01-03	2011-01-07	Standard Class	Lindsay Williams	Corporate	Ninawa	Iraq	EMEA	EMEA	FUR-NOV-10002791	Furniture	Chairs	Novimex Swivel Stool, Set of 4	667	4	
12	IN-2011-65159	2011-01-03	2011-01-07	Second Class	Larry Blacks	Consumer	National Capital	Philippines	APAC	Southeast Asia	OFF-ST-10003020	Office Supplies	Storage	Tenex Lockers, Industrial	338	3	
13	IN-2011-65159	2011-01-03	2011-01-07	Second Class	Larry Blacks	Consumer	National Capital	Philippines	APAC	Southeast Asia	FUR-TA-10002797	Furniture	Tables	Chromcraft Round Table, Adjustable	211	1	
14	ES-2011-4869686	2011-01-03	2011-01-07	Standard Class	Dorothy Dickinson	Consumer	England	United Kingdom	EU	North	FUR-BO-10000728	Furniture	Bookcases	Dania Corner Shelving, Traditional	854	7	
15	IN-2011-33652	2011-01-03	2011-01-09	Standard Class	Dennis Pardue	Home Office	Sarawak	Malaysia	APAC	Southeast Asia	TEC-CO-10000594	Technology	Copiers	Hewlett Fax and Copier, Laser	193	1	
16	ID-2011-80230	2011-01-03	2011-01-09	Standard Class	Ken Lonsdale	Consumer	Auckland	New Zealand	APAC	Oceania	FUR-CH-10000214	Furniture	Chairs	Hon Rocking Chair, Set of Two	159	2	
17	MX-2011-160234	2011-01-03	2011-01-07	Standard Class	Stewart Visinsky	Consumer	Guatemala	Guatemala	LATAM	Central	TEC-PH-10002647	Technology	Phones	Nokia Headset, VoIP	195	4	
18	IR-2011-770	2011-01-03	2011-01-07	Standard Class	Jas O'Carroll	Consumer	Yazd	Iran	EMEA	EMEA	OFF-BRE-10003081	Office Supplies	Appliances	Breville Coffee Grinder, Black	123	2	
19	ID-2011-80230	2011-01-03	2011-01-09	Standard Class	Ken Lonsdale	Consumer	Auckland	New Zealand	APAC	Oceania	TEC-AC-10002881	Technology	Accessories	Belkin Numeric Keypad, Bluetooth	69	2	
20	ID-2011-80230	2011-01-03	2011-01-09	Standard Class	Ken Lonsdale	Consumer	Auckland	New Zealand	APAC	Oceania	FUR-CH-10000666	Furniture	Chairs	SAFCO Chairmat, Black	69	2	
21	ID-2011-12596	2011-01-03	2011-01-08	Standard Class	Chris McAfee	Consumer	Nakhon Ratchasima	Thailand	APAC	Southeast Asia	OFF-ST-10002066	Office Supplies	Storage	Smead File Cart, Blue	135	2	
22	IN-2011-79397	2011-01-03	2011-01-03	Same Day	Kean Nguyen	Corporate	New South Wales	Australia	APAC	Oceania	OFF-LA-10003396	Office Supplies	Labels	Avery Color Coded Labels, Laser	36	3	
23	IR-2011-7690	2011-01-03	2011-01-08	Second Class	Nat Gilpin	Corporate	Razavi Khorasan	Iran	EMEA	EMEA	OFF-BIC-10000582	Office Supplies	Art	BIC Sketch Pad, Water Color	52	1	
24	IR-2011-770	2011-01-03	2011-01-07	Standard Class	Jas O'Carroll	Consumer	Yazd	Iran	EMEA	EMEA	OFF-ROG-10004393	Office Supplies	Storage	Rogers Folders, Industrial	62	2	
25	TZ-2011-7370	2011-01-03	2011-01-08	Standard Class	Jack Garza	Consumer	Dar Es Salaam	Tanzania	Africa	Africa	OFF-STI-10000388	Office Supplies	Supplies	Stiletto Scissors, Serrated	81	4	
26	IZ-2011-4680	2011-01-03	2011-01-07	Standard Class	Lindsay Williams	Corporate	Ninawa	Iraq	EMEA	EMEA	OFF-CAM-10004338	Office Supplies	Envelopes	Cameo Interoffice Envelope, Set of 10	47	1	
27	IN-2011-65159	2011-01-03	2011-01-07	Second Class	Larry Blacks	Consumer	National Capital	Philippines	APAC	Southeast Asia	OFF-FA-10002569	Office Supplies	Fasteners	Stockwell Staples, Metal	6	1	
28	IR-2011-770	2011-01-03	2011-01-07	Standard Class	Jas O'Carroll	Consumer	Yazd	Iran	EMEA	EMEA	OFF-ADV-10000213	Office Supplies	Fasteners	Advantus Rubber Bands, Metal	17	1	
29	MX-2011-111255	2011-01-04	2011-01-09	Second Class	Russell Applegate	Consumer	Parana	Brazil	LATAM	South	FUR-BO-10001498	Furniture	Bookcases	Dania Classic Bookcase, Pine	1,648	6	
30	MX-2011-140641	2011-01-04	2011-01-09	Standard Class	Maya Herman	Corporate	Yucatán	Mexico	LATAM	North	TEC-AC-10001082	Technology	Accessories	Enermax Keyboard, Bluetooth	223	4	
31	MX-2011-158771	2011-01-04	2011-01-11	Standard Class	Beth Thompson	Home Office	Granma	Cuba	LATAM	Caribbean	OFF-EN-10000857	Office Supplies	Envelopes	Jiffy Interoffice Envelope, Set of 10	186	6	
32	ES-2011-4939443	2011-01-04	2011-01-08	Standard Class	Arthur Prichep	Consumer	Rhône-Alpes	France	EU	Central	OFF-AR-10001546	Office Supplies	Art	Binney & Smith Sketch Pad, Erasable	140	3	
33	MX-2011-111255	2011-01-04	2011-01-09	Second Class	Russell Applegate	Consumer	Parana	Brazil	LATAM	South	OFF-SU-10003629	Office Supplies	Supplies	Fiskars Letter Opener, Easy Grip	149	8	
34	MX-2011-140641	2011-01-04	2011-01-09	Standard Class	Maya Herman	Corporate	Yucatán	Mexico	LATAM	North	TEC-CO-10002998	Technology	Copiers	Sharp Ink, Laser	166	2	
35	US-2011-136007	2011-01-04	2011-01-11	Standard Class	Beth Thompson	Home Office	Alagoas	Brazil	LATAM	South	OFF-EN-10004956	Office Supplies	Envelopes	Jiffy Interoffice Envelope, Set of 10	74	6	
36	MX-2011-159373	2011-01-04	2011-01-08	Standard Class	Arthur Wiediger	Home Office	Santiago de Cuba	Cuba	LATAM	Caribbean	FUR-CH-10004827	Furniture	Chairs	SAFCO Chairmat, Black	38	1	

(Nếu hóa đơn mua nhiều sản phẩm, có nhiều bản ghi với cùng mã Order ID)

## 1.2. Mục tiêu



**Phân tích tập dữ liệu để trả lời các câu hỏi sau:**

- **Câu hỏi 1:** Cho biết doanh số bán hàng và lợi nhuận theo từng năm?
- **Câu hỏi 2:** Thống kê doanh số bán hàng theo tháng?
- **Câu hỏi 3:** Cho biết doanh số bán hàng của công ty tại mỗi thị trường?
- **Câu hỏi 4:** Cho biết nhóm khách hàng nào mua hàng chủ yếu và mang lại lợi nhuận như thế nào cho công ty?

**Câu hỏi 5: Thống kê TOP 10?**

- 1. TOP 10 nước mua hàng nhiều nhất
- 2. TOP 10 mặt hàng có doanh số bán hàng cao nhất?
- 4. TOP 10 mặt hàng có số lượng bán hàng nhiều nhất?
- 5. TOP 10 khách hàng mua hàng nhiều nhất?





## 1.2. Mục tiêu

---



**Câu hỏi 6: Cho biết doanh số bán hàng và lợi nhuận của từng Nhóm sản phẩm?**

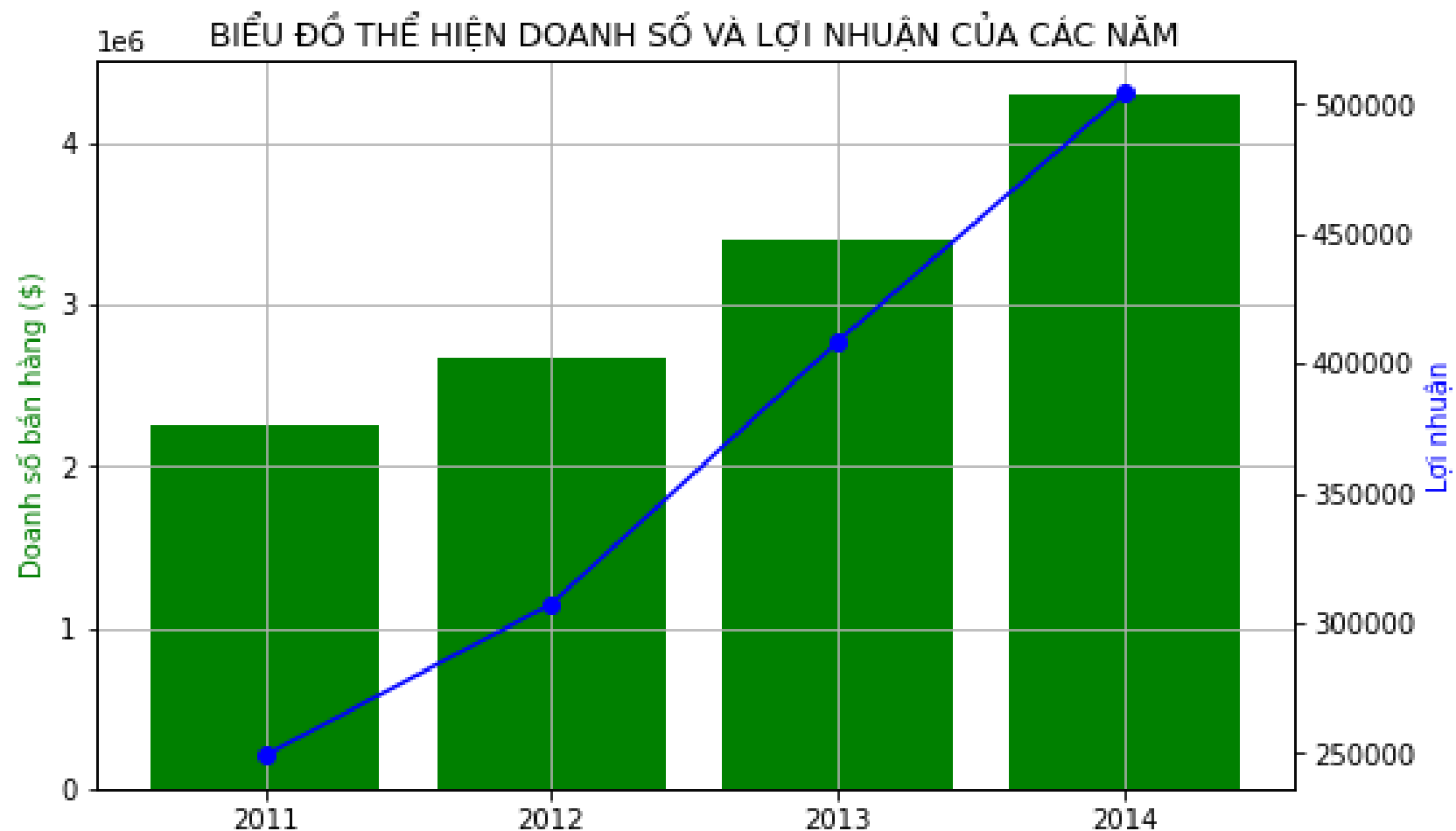
**Câu hỏi 7: Một vài thông tin về thị trường VIỆT NAM từ tập dữ liệu?**



## 2. Minh họa kết quả

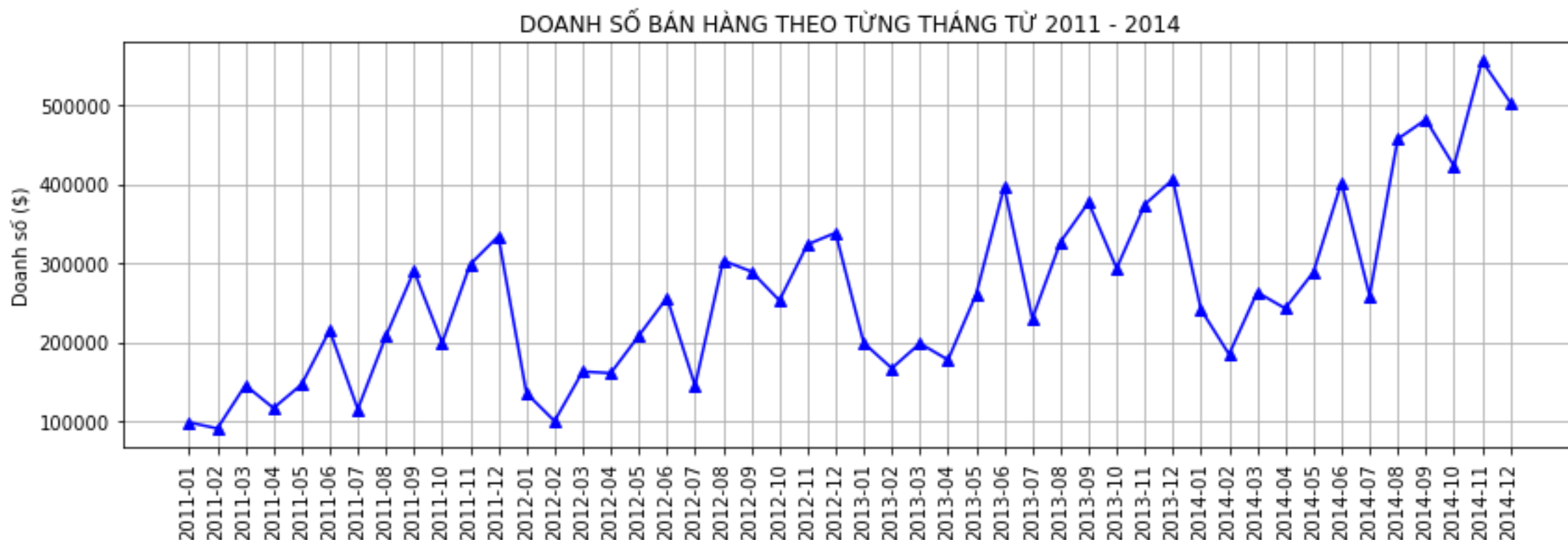
## 2. Kết Quả

Câu hỏi 1. Cho biết doanh số bán hàng và lợi nhuận theo từng năm?



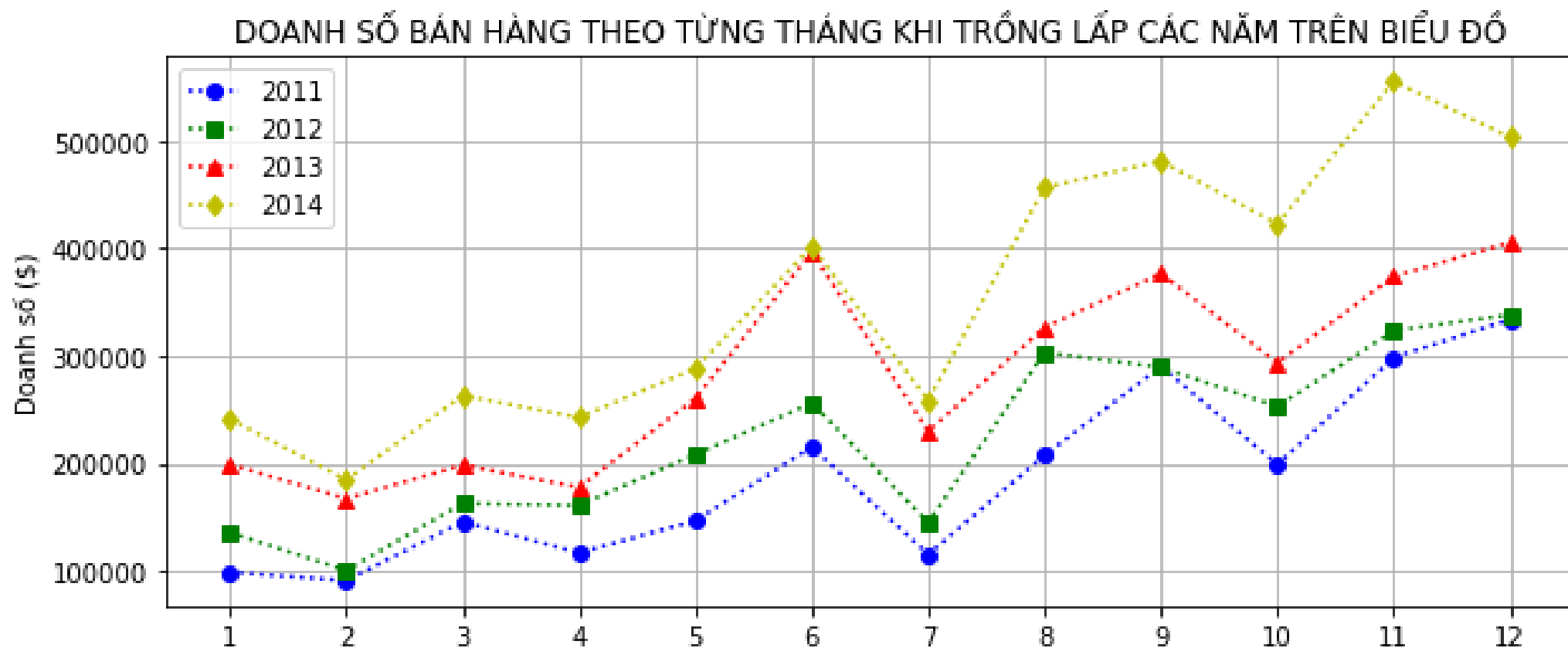
## 2. Kết Quả

### Câu hỏi 2. Thống kê doanh số bán hàng theo từng tháng?



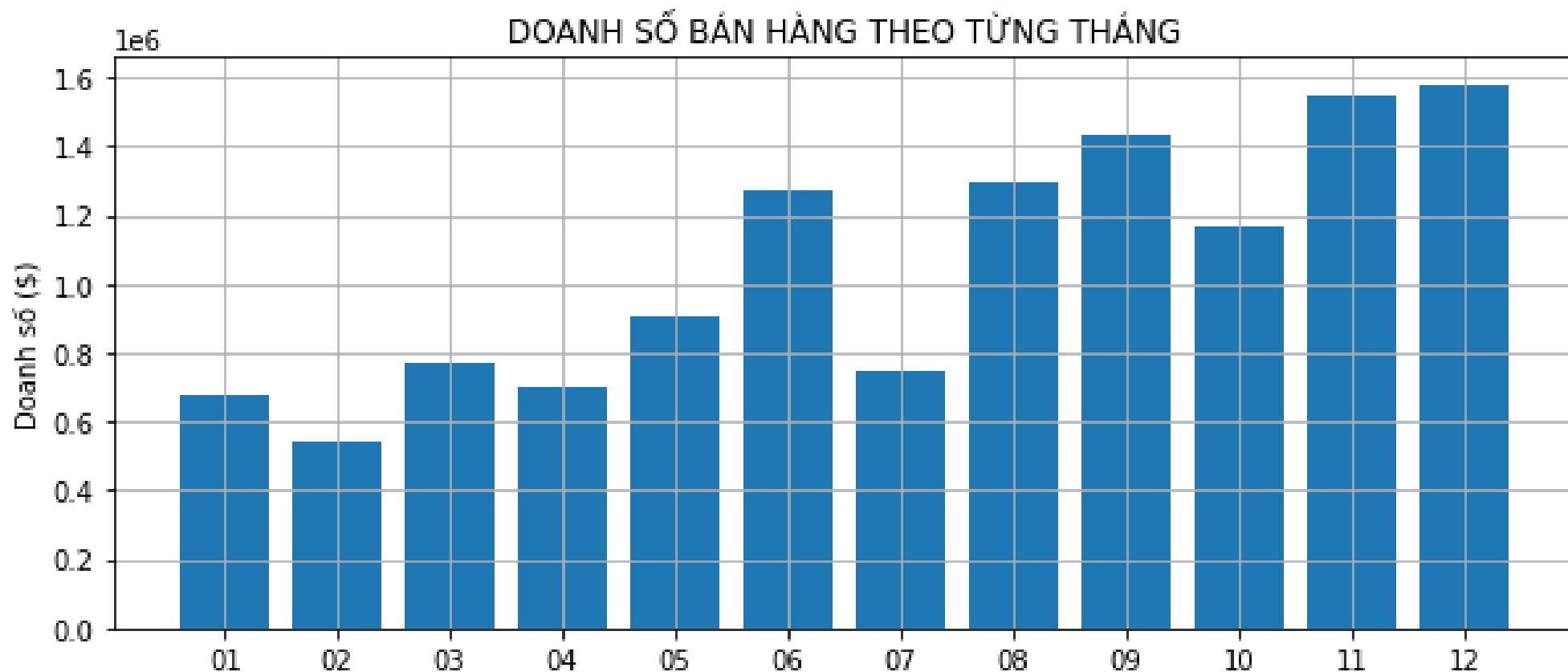
## 2. Kết Quả

### Câu hỏi 2. Thống kê doanh số bán hàng theo từng tháng?



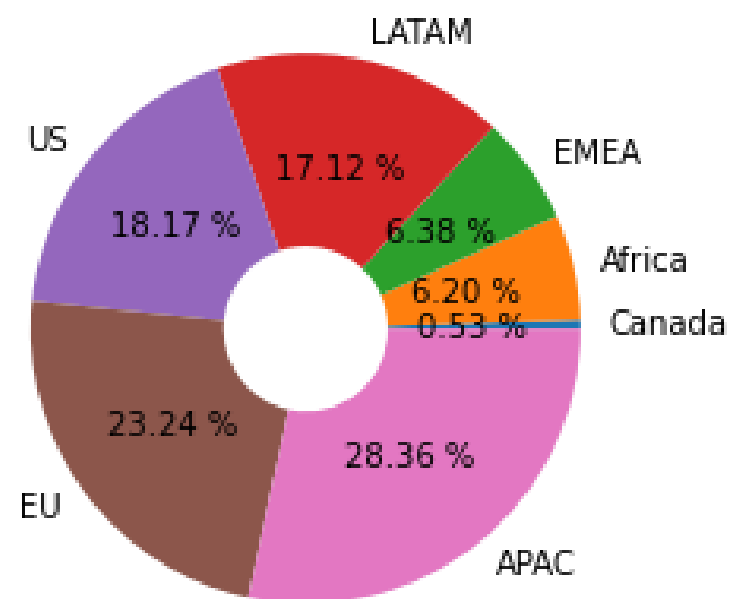
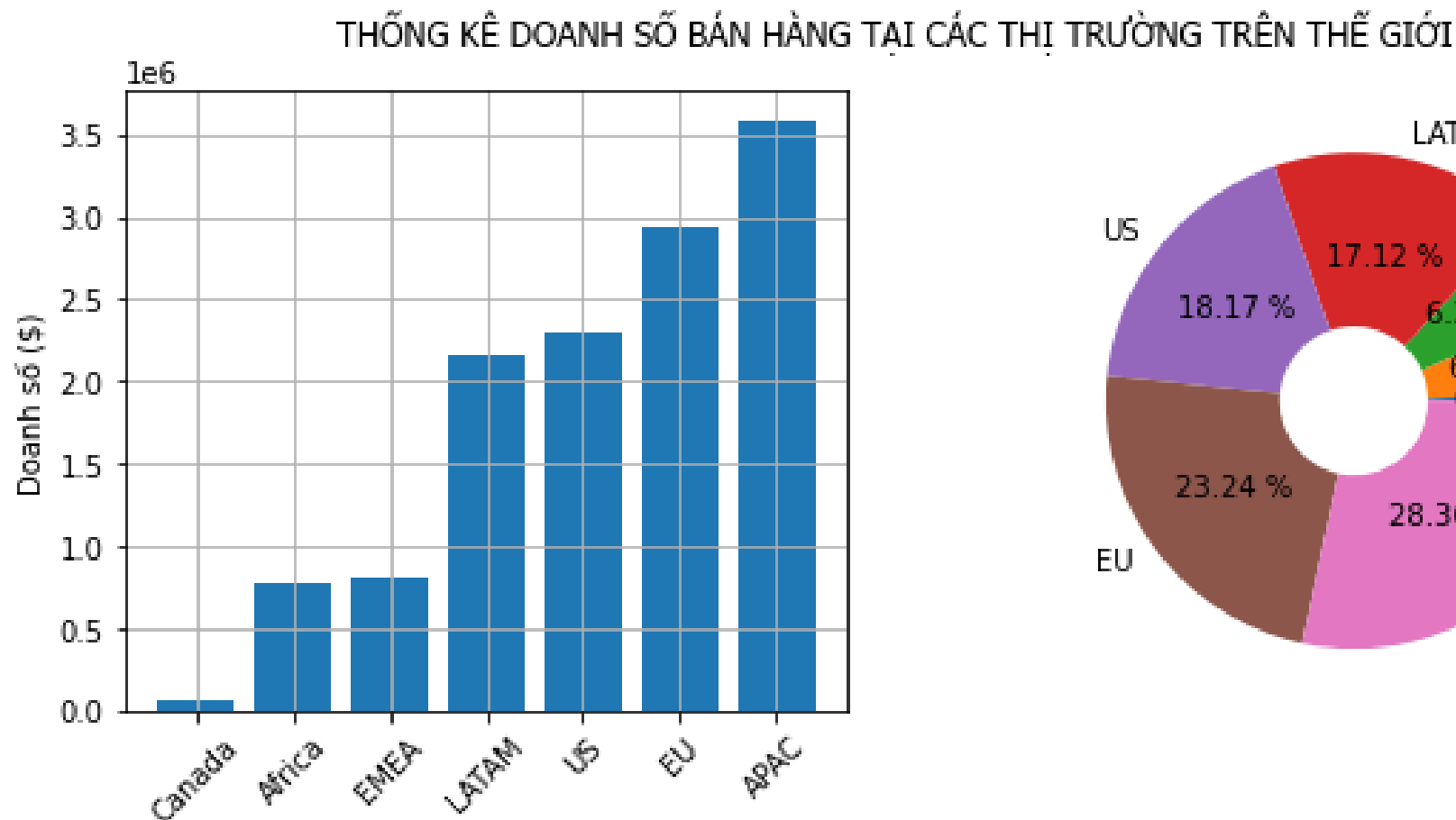
## 2. Kết Quả

### Câu hỏi 2. Thống kê doanh số bán hàng theo từng tháng?



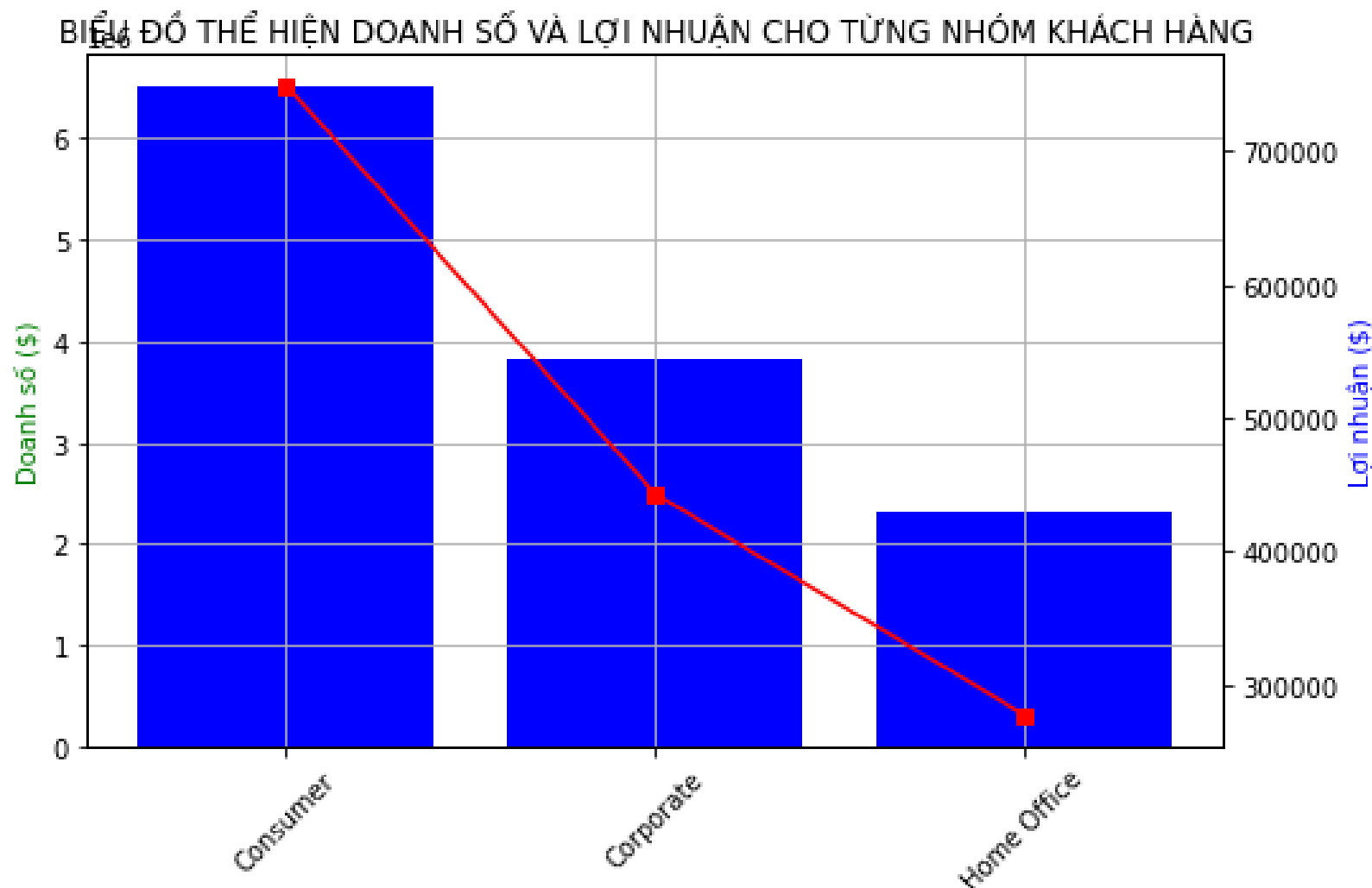
## 2. Kết Quả

Câu hỏi 3. Cho biết doanh số bán hàng tại các thị trường?



## 2. Kết Quả

**Câu hỏi 4: Cho biết nhóm khách hàng nào mua hàng chủ yếu và mang lại lợi nhuận như thế nào cho công ty?**

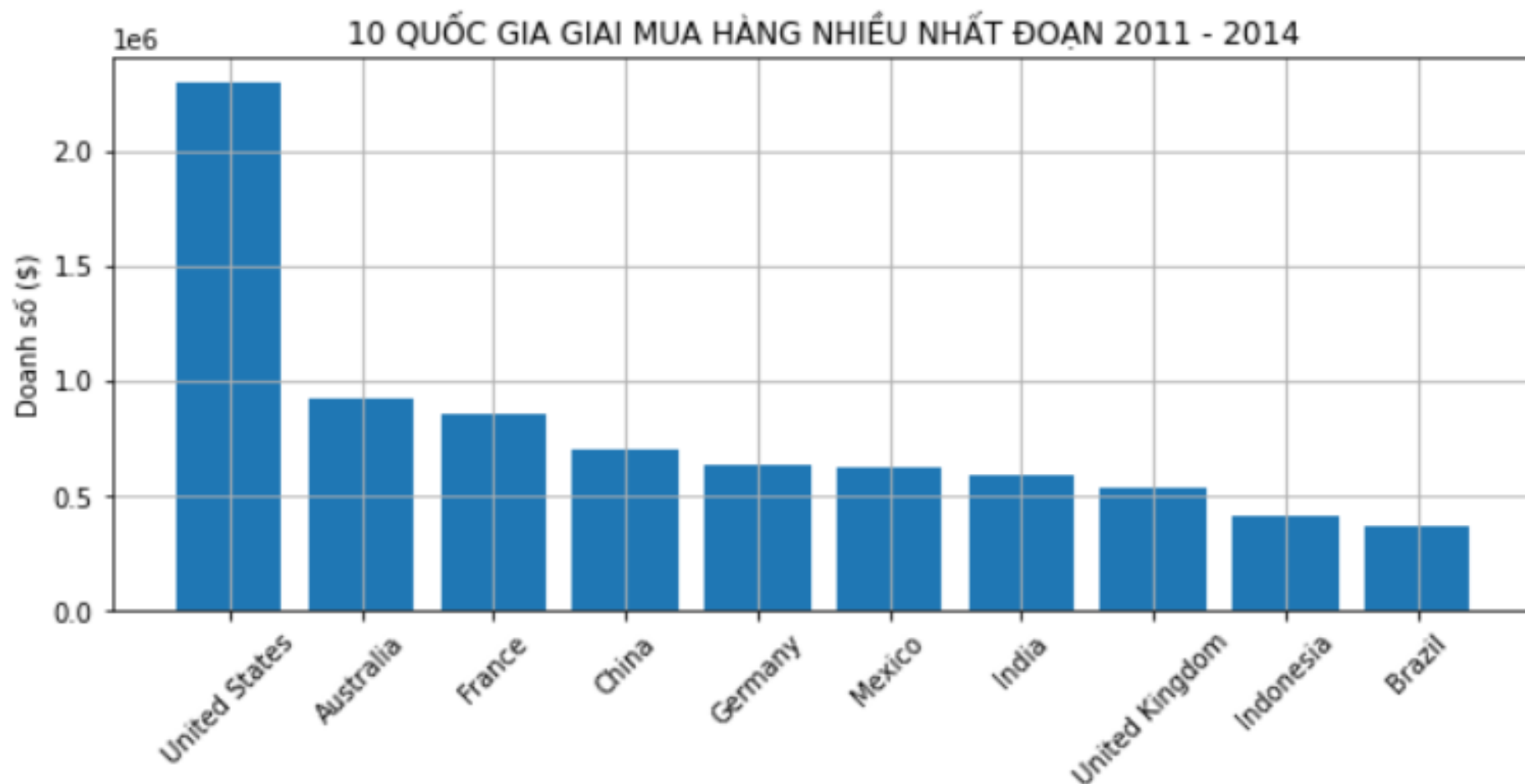




## 2. Kết Quả

### Câu hỏi 5: TOP 10 quốc gia mua hàng nhiều nhất?

Doanh số bán hàng tại 10 nước cao nhất chiếm: 62.63 % tổng doanh số

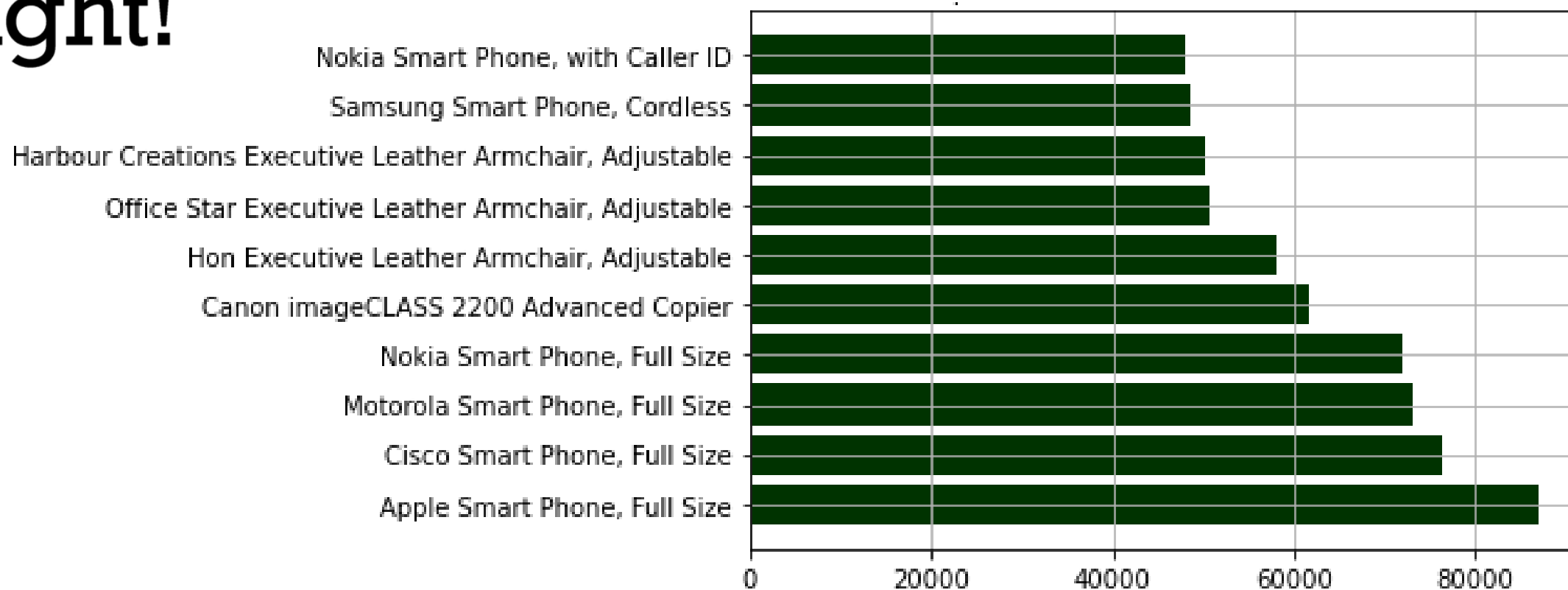


## 2. Kết Quả

Câu hỏi 5: TOP 10 mặt hàng có doanh số bán hàng cao nhất?



DANH SÁCH 10 MẶT HÀNG CÓ DOANH SỐ BÁN HÀNG CAO NHẤT

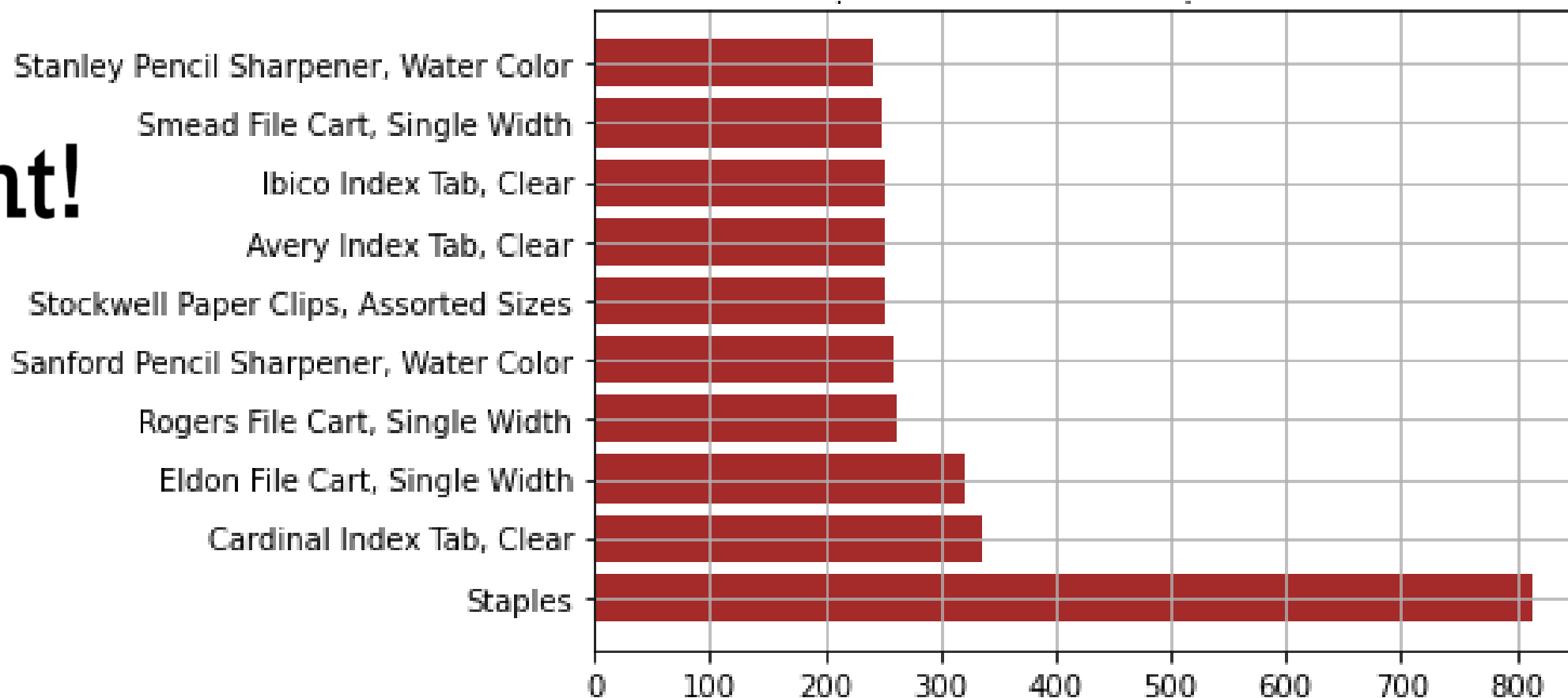


## 2. Kết Quả

Câu hỏi 5: TOP 10 mặt hàng có số lượng bán hàng nhiều nhất?



DANH SÁCH 10 MẶT HÀNG CÓ SỐ LƯỢNG BÁN HÀNG CAO NHẤT



## 2. Kết Quả

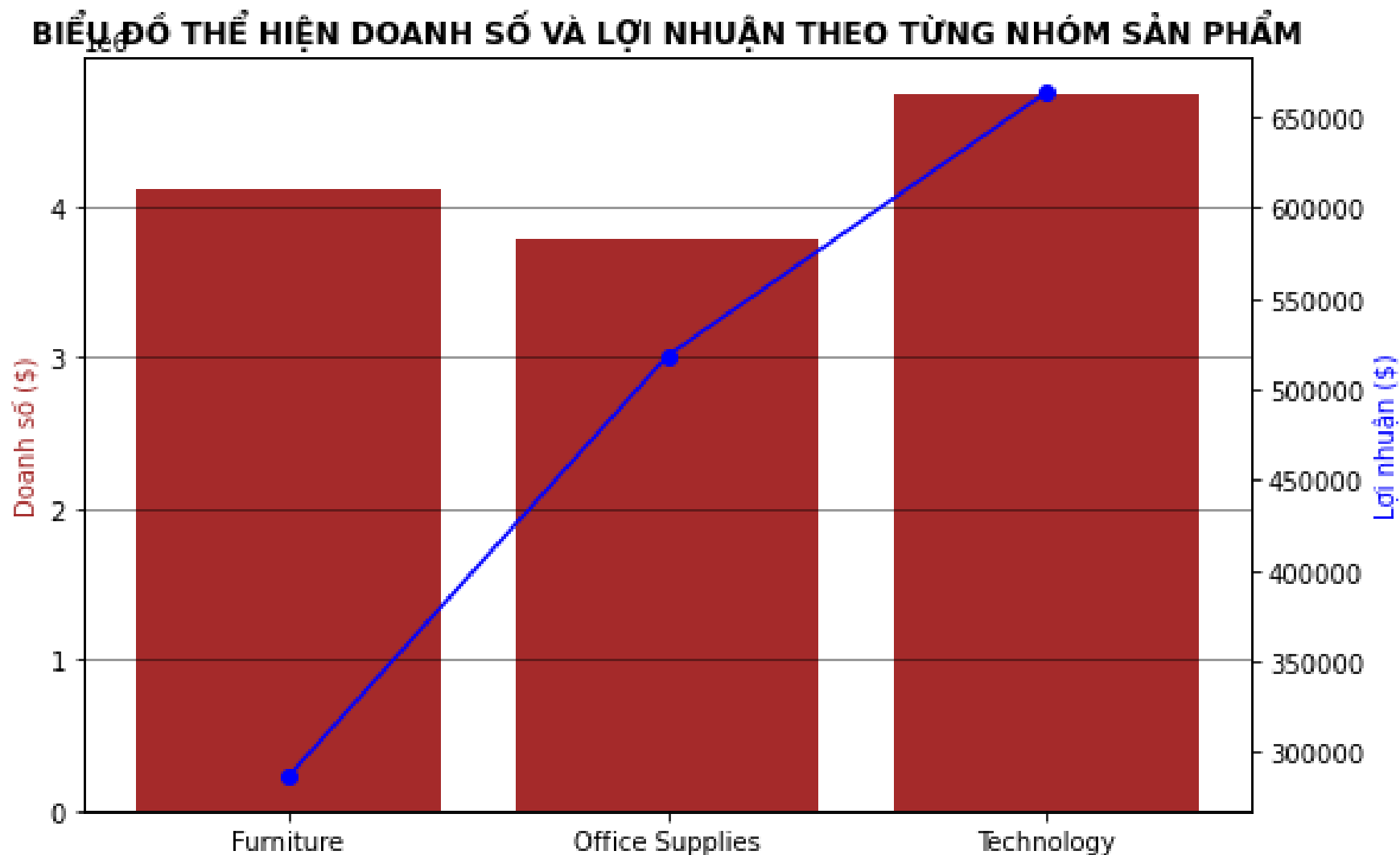
Câu hỏi 5: TOP 10 khách hàng mua nhiều nhất?



				sales
customer_name	segment	state	country	
Sean Miller	Home Office	Florida	United States	23661.228
Tamara Chand	Corporate	Indiana	United States	18336.740
Raymond Buch	Consumer	Washington	United States	14052.480
Tom Ashbrook	Home Office	New York	United States	13723.498
Becky Martin	Consumer	Texas	United States	10539.896
Hunter Lopez	Consumer	Delaware	United States	10499.970
Sanjit Chand	Consumer	Minnesota	United States	9900.190
Adrian Barton	Consumer	Michigan	United States	9892.740
Barry Franz	Home Office	Haryana	India	9266.580
Bill Shonely	Corporate	New Jersey	United States	9135.190

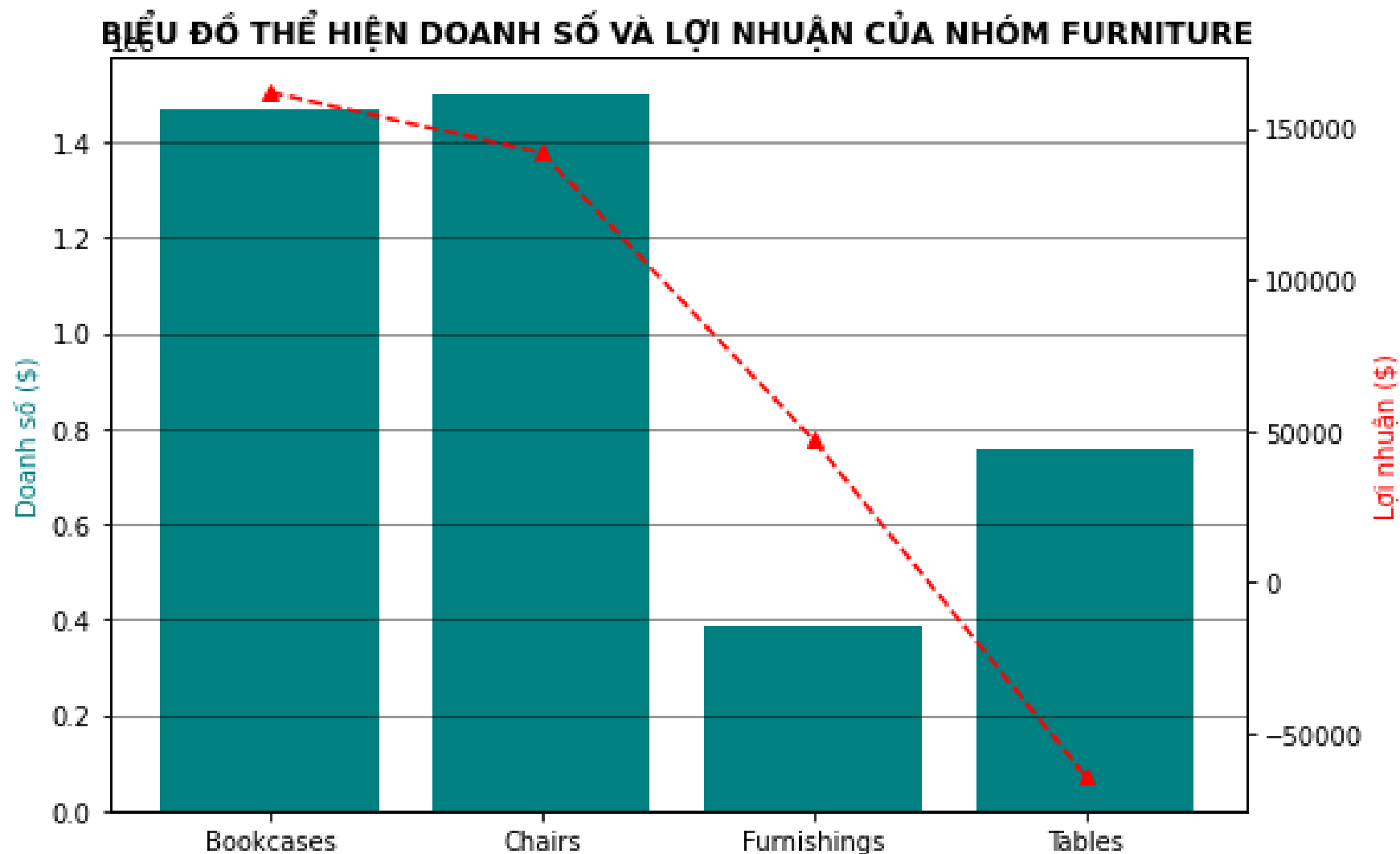
## 2. Kết Quả

Câu hỏi 6: Thống kê Doanh số và Lợi nhuận theo từng nhóm sản phẩm?



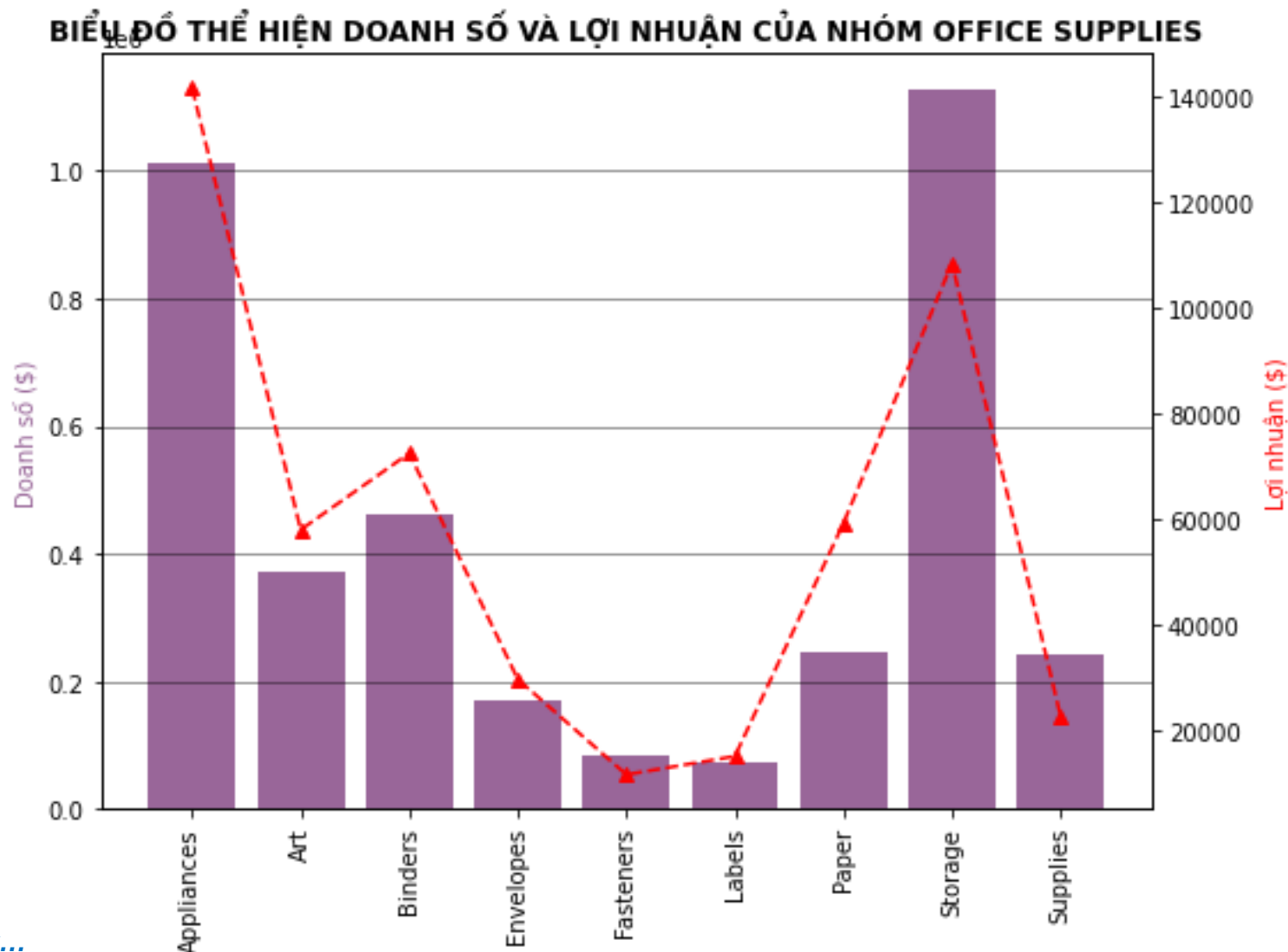
## 2. Kết Quả

Câu hỏi 6: Thống kê Doanh số và Lợi nhuận theo từng nhóm sản phẩm?



## 2. Kết Quả

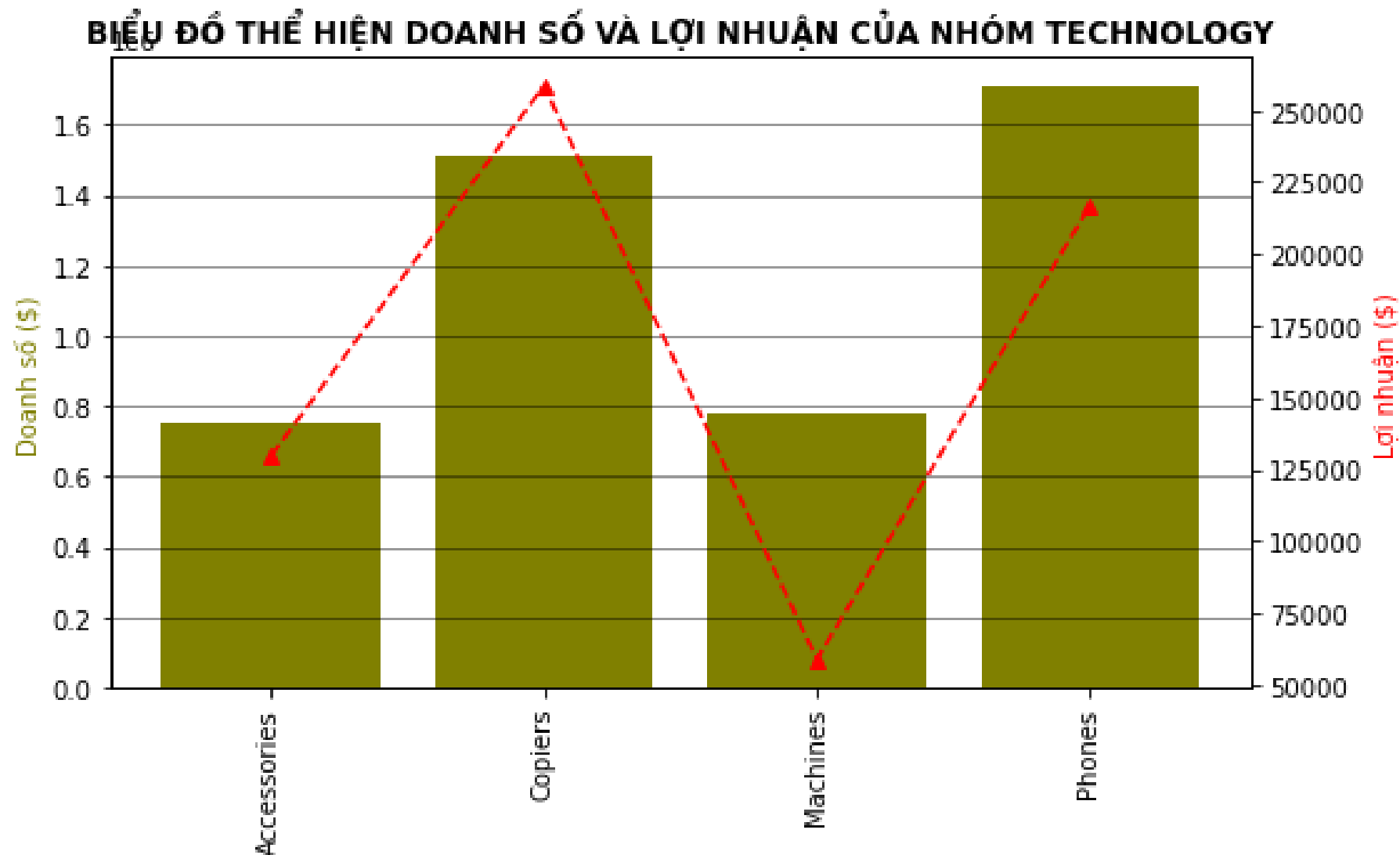
Câu hỏi 6: Thống kê Doanh số và Lợi nhuận theo từng nhóm sản phẩm?





## 2. Kết Quả

Câu hỏi 6: Thống kê Doanh số và Lợi nhuận theo từng nhóm sản phẩm?



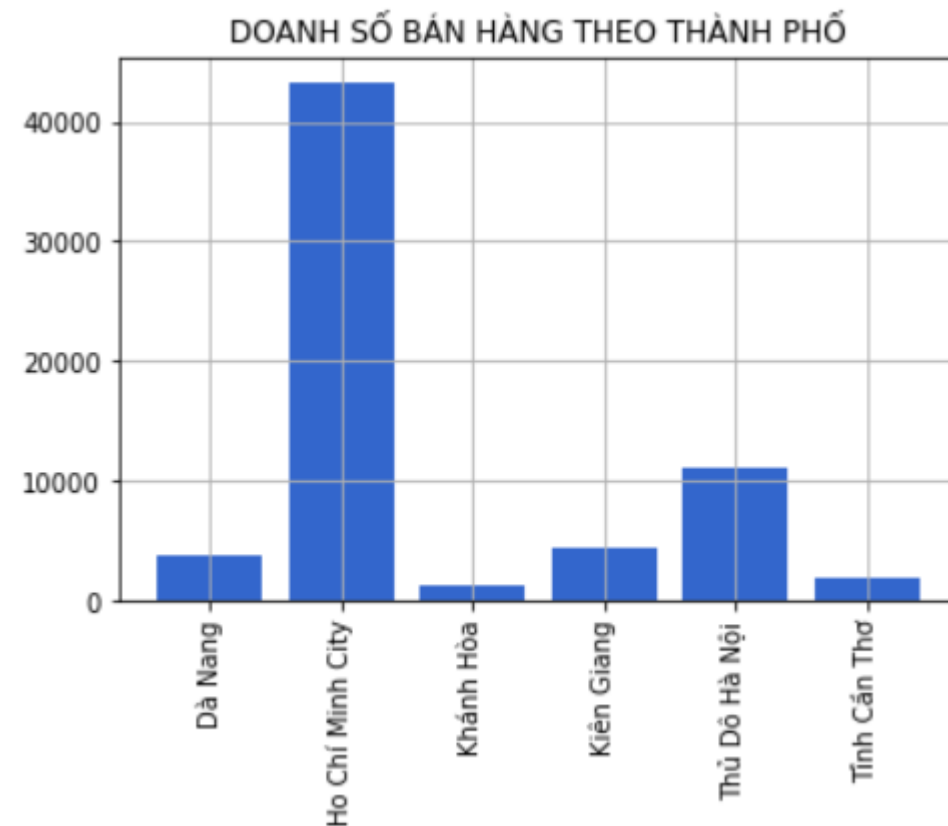
## 2. Kết Quả

### Câu hỏi 7: Một số thông tin về thị trường Việt Nam?

DOANH SỐ BÁN HÀNG VÀ LỢI NHUẬN:

sales 65800.1994

profit -1870.2306





# Thank you!