

Bài tập chương 2: Trình bày và mô tả dữ liệu

Dạng 1: Bài tập vẽ biểu đồ

Bài 1: Chính phủ Mỹ chi ra hơn 2.5 nghìn tỷ đô la Mỹ trong năm 2006. Bảng dưới đây liệt kê các khoản chi tiêu chính của chính phủ trong năm qua:

Các khoản chi tiêu	Số tiền đã chi (tỷ đô la)
Quốc phòng	525
An ninh xã hội	500
Y tế	500
Trả lãi nợ quốc gia	300
Các chương trình xã hội	200
Các chi phí khác	475

- Vẽ biểu đồ tròn với các dữ liệu trên
- Vẽ biểu đồ cột với các dữ liệu trên
- Vẽ lại 2 biểu đồ trên sử dụng giá trị phần trăm thay cho số tiền

Bài 2: Một thay đổi lớn dường như đang diễn ra đối với loại phương tiện mà người dân đang mua. Cục Phân tích Kinh tế Hoa Kỳ trong ấn phẩm Survey of Current Business (tháng 2 năm 2002) cung cấp dữ liệu được đưa ra trong bảng sau. Các con số được báo cáo là với số lượng hàng nghìn chiếc — tức là 9.436 tương ứng với 9.436.000 xe bán ra trong năm 1990.

Type of Vehicle	Year							
	1990	1995	1997	1998	1999	2000	2001	2002
Passenger Car	9,436	8,687	8,273	8,142	8,697	8,852	8,422	8,082
SUV/Light Truck	4,733	6,517	7,226	7,821	8,717	8,965	9,050	9,036

- Có nên sử dụng biểu đồ tròn để hiển thị các số liệu trên. Tại sao?
- Hãy vẽ biểu đồ cột thể hiện sự thay đổi trong vòng 12 năm về sự thay đổi của công chúng khi lựa chọn xe

Bài 3: Người ta đã báo cáo rằng đã có một sự thay đổi trong loại hình hành nghề của các bác sĩ lựa chọn cho sự nghiệp của họ. Đặc biệt, có lo ngại sẽ thiếu gia đình. hành nghề bác sĩ trong những năm tới. Bảng sau đây chứa dữ liệu về tổng số văn phòng- bác sĩ dựa trên cơ sở và số lượng những bác sĩ tuyên bố mình là hành nghề gia đình các thầy thuốc. Các con số trong bảng được đưa ra bằng hàng nghìn bác sĩ. (Nguồn: Statistical Tóm tắt của Hoa Kỳ: 2003)

	Year						
	1980	1990	1995	1998	1999	2000	2001
Family Practice	47.8	57.6	59.9	64.6	66.2	67.5	70.0
Total Office-Based Physicians	271.3	359.9	427.3	468.8	473.2	490.4	514.0

- Sử dụng biểu đồ cột để biểu diễn sự tăng lên của số bác sĩ gia đình từ năm 1990 đến 2002
- Hãy tính tỷ lệ số bác sĩ gia đình trên số bác sĩ văn phòng và hiển thị số liệu này thông qua biểu đồ cột
- Liệu có sự khác biệt nào giữa hai biểu đồ trên hay không?

Bài 4: Các quy định của hội đồng y tế ở một tiểu bang cụ thể quy định rằng mức florua không được vượt quá 1,5 phần triệu (ppm). 25 phép đo được đưa ra ở đây đại diện cho mức florua cho một mẫu trong 25 ngày. Mặc dù mức florua được đo nhiều hơn một lần mỗi ngày, những dữ liệu này đại diện cho các bài đọc vào buổi sáng sớm trong 25 ngày được lấy mẫu

.75	.86	.84	.85	.97
.94	.89	.84	.83	.89
.88	.78	.77	.76	.82
.72	.92	1.05	.94	.83
.81	.85	.97	.93	.79

Vẽ biểu đồ histogram cho dữ liệu này

Bài 5: Thời gian sống sót (tính bằng tháng) đối với hai phương pháp điều trị cho bệnh nhân trái mãn tính nặng- suy tim thất được đưa ra trong bảng sau.

Standard Therapy							New Therapy						
4	15	24	10	1	27	31	5	20	29	15	7	32	36
14	2	16	32	7	13	36	17	15	19	35	10	16	39
29	6	12	18	14	15	18	27	14	10	16	12	13	16
6	13	21	20	8	3	24	9	18	33	30	29	31	27

Vẽ hai biểu đồ histogram cho thời gian sống sót đối với hai phương pháp điều trị bệnh. Liệu phương pháp điều trị mới có kéo dài thời gian sống? Giải thích?

Dạng 2: Tính toán các số đặc trưng

Bài 1: Tính mean, median và mode với dữ liệu sau:

55	85	90	50	110	115	75	85	8	23
70	65	50	60	90	90	55	70	5	31

Bài 2: Tính mean, median, mode cho các số liệu trong bảng sau:

Class Interval	Frequency
2.0–4.9	5
5.0–7.9	13
8.0–10.9	16
11.0–13.9	9
14.0–16.9	4
17.0–19.9	2
20.0–22.9	2

Bài 3: Thuế suất hiệu dụng (trên 100 đô la) đối với bất động sản nhà ở cho ba nhóm thành phố lớn, được xếp hạng theo thuế suất bất động sản nhà ở, được thể hiện trong bảng sau.

Group 1	Rate	Group 2	Rate	Group 3	Rate
Detroit, MI	4.10	Burlington, VT	1.76	Little Rock, AR	1.02
Milwaukee, WI	3.69	Manchester, NH	1.71	Albuquerque, NM	1.01
Newark, NJ	3.20	Fargo, ND	1.62	Denver, CO	.94
Portland, OR	3.10	Portland ME	1.57	Las Vegas, NV	.88
Des Moines, IA	2.97	Indianapolis, IN	1.57	Oklahoma City, OK	.81
Baltimore, MD	2.64	Wilmington, DE	1.56	Casper, WY	.70
Sioux Falls, IA	2.47	Bridgeport, CT	1.55	Birmingham, AL	.70
Providence, RI	2.39	Chicago, IL	1.55	Phoenix, AZ	.68
Philadelphia, PA	2.38	Houston, TX	1.53	Los Angeles, CA	.64
Omaha, NE	2.29	Atlanta, GA	1.50	Honolulu, HI	.59

Hãy tính mean, median và mode của từng nhóm, cũng như của toàn bộ 30 số liệu trên.

Dạng 3: Phát hiện giá trị bất thường bằng biểu đồ hộp

Bài 1: Hãy tìm median, các tứ phân vị thứ nhất và tứ phân vị thứ ba của dãy số liệu sau: 13, 21, 9, 15, 13, 17, 21, 9, 19, 23, 11, 9, 21

Bài 2: Vẽ boxplot với các dãy số liệu sau:

- a) 1, 0, 3, 2, 1, 1, 7, 8, 6, 6, 7, 7
- b) 16, 55, 78, 80, 81, 82, 84, 86, 88, 90, 105
- c) 90, 77, 79, 60, 87, 87, 80, 80, 83