

BÀI TẬP

Chương 3-4

TỔNG HỢP SỐ LIỆU – MỘT SỐ ĐẶC TRƯNG THỐNG KÊ

Bài 1. Có số liệu về mức thu nhập và số CNV của 16 xí nghiệp may trên địa bàn TPHCM trong năm 2010 như sau:

STT	Thu nhập bình quân tháng 1CN(1000 đồng)	Số CN (người)	STT	Thu nhập bình quân tháng 1CN (1000 đồng)	Số CN (người)
1	1.200	600	9	1.360	1.520
2	1.210	603	10	1.440	1.180
3	1.310	1.000	11	1.290	1.150
4	1.240	1.400	12	1.280	1.580
5	1.260	1.350	13	1.260	1.600
6	1.260	1.340	14	1.300	2.203
7	1.380	1.200	15	1.320	1.820
8	1.350	1.550	16	1.500	1.800

Yêu cầu:

1. Căn cứ vào thu nhập bình quân tháng 1 CN, hãy phân tổ các xí nghiệp trên thành 3 tổ có khoảng cách đều. Trong mỗi tổ hãy tính số XN, số CN và Tổng thu nhập.

2. Phân tổ các XN trên thành 4 tổ có khoảng cách tổ đều để nghiên cứu qui mô các xí nghiệp. Trong mỗi tổ hãy tính số XN, số CN và Tổng thu nhập.

Bài 2. Có tài liệu về bậc thợ của 20 công nhân thuộc phân xưởng A như sau:

Tên CN:	A	B	C	D	E	F	G	H	I	J
Bậc thợ:	3	1	4	5	6	4	2	4	6	4
Tên CN:	K	L	M	N	O	P	Q	R	S	T
Bậc thợ:	5	6	3	4	5	4	7	2	7	2

Yêu cầu:

1. Sắp xếp 20 CN theo bậc thợ bằng phương pháp phân tổ
2. Tính bậc thợ trung bình của 20 công nhân trên
3. Xác định mode, số trung vị về bậc thợ của 20 công nhân trên
4. Tính độ lệch tuyệt đối bình quân, độ lệch chuẩn về bậc thợ của 20 công nhân trên.

Bài 3. Có số liệu điều tra về giá trị sản xuất sản phẩm năm 2005 của 30 XN cùng sản xuất một mặt hàng như sau:(đơn vị: triệu đồng):

93	97	94	108	102	102	103	100	115	116	111	117
116	117	113	112	115	123	129	124	122	124	128	122
124	121	125	132	130	130						

1. Trình bày số liệu trên theo phương pháp nhành và lá
2. Bằng cách phân nhóm các khoảng cách đều hãy trình bày lại số liệu trên

Lập bảng phân phối tần số, tần số tích lũy

3. Vẽ biểu đồ phân phối tần số, tần số tích lũy.

Bài 4. Điểm thi TOEFL của 50 thí sinh được thu thập trong kỳ kiểm tra tháng 6 năm 2000 của trung tâm ngoại ngữ Đại học sư phạm như sau

350	510	510	410	450	450	480	480	550	600
420	500	440	420	550	410	570	450	500	570
660	300	330	330	500	520	480	350	500	500
670	310	520	350	540	500	550	450	400	470
340	480	520	520	570	600	570	550	300	450

Phân tổ và trình bày kết quả vào bảng thống kê, vẽ biểu đồ tần số.

Bài 5. Có dữ liệu thu thập từ một cuộc điều tra mẫu 60 hộ gia đình tại các quận nội thành TP.HCM về lượng dầu ăn tiêu thụ trung bình hàng tháng (lít/tháng) như sau:

2,8	2,0	2,8	3,3	2,8	2,0
3,2	3,0	2,0	2,5	3,2	2,5
2,8	2,2	1,5	2,0	3,0	2,5
4,0	2,7	1,6	3,0	3,0	2,5
1,8	3,4	3,2	3,2	1,6	2,5
2,0	2,5	3,5	2,5	2,8	3,0
3,5	2,0	3,0	2,5	3,2	2,5
3,2	1,2	2,5	2,8	2,2	3,8
2,5	2,8	3,0	2,0	3,0	1,0
2,2	3,5	3,0	2,4	2,4	2,5

1. Dùng phương pháp nhánh và lá để trình bày dữ liệu này.
2. Hãy phân tổ đều cho các dữ liệu này.
3. Lập bảng tần số cho dữ liệu đã được phân tổ.
4. Cho biết có bao nhiêu phần trăm hộ tiêu thụ trung bình dưới 3 lít dầu ăn một tháng.

5. Tính lượng dầu ăn tiêu thụ trung bình một tháng của một hộ trong mẫu điều tra này.

Bài 6. Công ty Vĩnh Thịnh có hai xí nghiệp cùng sản xuất 1 loại dép xốp XK. Số liệu về sản lượng của hai xí nghiệp qua các năm như sau:

XN	2004	2005		2006			
	TT 2004 (Tr.SP)	TT 2005 (Tr.SP)	TT 2005 so với 2004 (%)	KH 2006 (Tr.SP)	TT 2006 (Tr.SP)	KH 2006 so với TT 2005(%)	% HTKH
VT1	1		106	1.1024	1.15752		
VT2		1.1	110		1.3068		100

Yêu cầu: Hãy điền số liệu còn thiếu vào bảng thống kê trên.

Bài 7. Số liệu về năng suất lao động (số sản phẩm/ ca sản xuất) của công nhân ở hai phân xưởng như sau:

Số Sp/ca sản xuất	Số công nhân (người)	
	Phân xưởng A	Phân xưởng B
Dưới 32	2	1
37-39	0	10
40-42	24	13
43-45	14	27
46-48	7	2

58	4	0
65	1	0
Tổng cộng	52	53

Yêu cầu:

1. Xác định NSLĐ trung bình của công nhân ở từng phân xưởng và chung cả hai phân xưởng
2. Bằng các chỉ tiêu thống kê, hãy so sánh sự đồng đều về năng suất lao động của công nhân giữa hai phân xưởng.

Bài 8. Công ty chế biến gỗ Phát Đạt có 3 phân xưởng cùng sản xuất mặt hàng bàn ghế ở 3 địa bàn khác nhau. Tình hình sản xuất như sau:

Xưởng	Số CN(người)	NSLĐ bq tháng 1 CN (bộ)	Giá thành hoàn thành 1 SP (1000 đ/bộ)
Phát Đạt 1	30	5	19.700
Phát Đạt 2	33	8	18.500
Phát Đạt 3	45	9	19.000
Công ty	108		

Yêu cầu:

1. NSLĐ 1 CN bình quân toàn công ty.
2. Giá thành 1 SP bình quân toàn công ty.

Bài 9. Tình hình dệt vải thành phẩm loại I của PXI thuộc nhà máy dệt Bình Minh như sau:

Đợt 1: Tổng số vải sản xuất: 600.000 m, trong đó vải loại I chiếm 92%

Đợt 2: Tổng số vải sản xuất: 400.000 m, trong đó vải loại I chiếm 95%

Đợt 3: Tổng số vải sản xuất: 1.000.000 m, trong đó vải loại I chiếm 90%

Cũng tình hình như trên trong PXII như sau:

Đợt 1: Số vải loại 1: 558.000 m, chiếm 90% tổng số vải sản xuất

Đợt 2: Số vải loại 1: 404.800 m, chiếm 92% tổng số vải sản xuất

Đợt 3: Số vải loại 1: 928.200 m, chiếm 91% tổng số vải sản xuất

Yêu cầu:

1. So sánh chất lượng hoạt động của 2 PX dệt qua 3 đợt sản xuất
2. Tính tỉ lệ vải loại 1 cả 3 đợt sản xuất của cả 2 phân xưởng.

Bài 10. Tình hình hoàn thành kế hoạch giá trị sản xuất xây lắp của 4 XN thuộc tổng công ty xây lắp An Thịnh trong năm 2005 như sau:

XN	6 tháng đầu năm		6 tháng cuối năm	
	KH (tỉ đồng)	% hoàn thành kế hoạch	TH (tỉ đồng)	% hoàn thành KH
AT1	360	101.3	392	98
AT2	340	98.5	306.9	102.3
AT3	140	97.4	206.2	103.1
AT4	40	90.0	60	100
Cộng	880		973.1	

Yêu cầu: Hãy trình bày thành bảng tính toán % hoàn thành KH giá trị sản xuất xây lắp toàn tổng công ty:

1. Trong 6 tháng đầu năm
2. Trong 6 tháng cuối năm
3. Trong cả năm

Bài 11. Nhân viên thống kê của hãng taxi Bình An thống kê số lượt xe của hãng có khách trong 31 ngày lần lượt là: (đơn vị: lượt xe):

50 54 42 53 46 48 49 51 55 48 50 51
 40 54 40 55 39 50 50 37 50 49 54 39
 35 50 34 50 40 54 40.

Yêu cầu:

1. Tính số lượt xe có khách của hãng bình quân một ngày
2. Phương sai về số lượt xe trên
3. Tính hệ số biến thiên về số lượt xe trên. Giải thích ý nghĩa ngắn gọn

Bài 12. Mức chi tiêu của khách nước ngoài khi đi du lịch đến Thái Lan nghiên cứu trên 100 khách nước ngoài trong năm qua như sau:

Mức chi cho mua sắm và giải trí (USD/ người)	<600	600-800	800-1000	1000-1200	≥ 1200
Số du khách (người)	15	22	30	23	10

Hãy tính tỉ lệ số du khách trên đạt mức chi tiêu trong khoảng $(\bar{x} - \sigma)$ đến $(\bar{x} + \sigma)$.

Bài 13. Số sản phẩm sản xuất được trong một ca làm việc của 5 tổ công nhân được ghi nhận như sau: (SP/người)

Tổ 1: 10 18 8 16 20 12
 Tổ 2: 25 15 8 17 17 15
 Tổ 3: 25 15 9 14 16 12
 Tổ 4: 16 5 18 15 15 17
 Tổ 5: 10 15 18 14 13 14

Yêu cầu:

1. Không cần tính toán, hãy sắp xếp các tổ trên theo độ lớn của phương sai từ lớn đến nhỏ
2. Hãy kiểm tra lại nhận xét trên bằng cách tính các độ lệch tiêu chuẩn của từng tổ
3. Giá trị trung bình của tổ nào là đại diện tốt nhất? Giải thích ngắn gọn.

Bài 14. Quý 1 năm 2005 nhà máy cơ khí Z đạt giá trị sản xuất 6 tỷ đồng. Kế hoạch quý 2 nhà máy phấn đấu đạt giá trị sản xuất cao hơn quý là 4%. Kết thúc quý 2 nhà máy hoàn thành vượt mức kế hoạch 2.5%.

Số công nhân trực tiếp sản xuất của nhà máy như sau:

Ngày 1-4	nhà máy có	210	công nhân
	1-5	216	
	1-6	218	
	1-7	218	

Quỹ lương của công nhân trực tiếp sản xuất:

Tháng 4: 159.750 ngàn đồng

Tháng 5: 167.958 ngàn đồng

Tháng 6: 177.040 ngàn đồng

Yêu cầu:

1. Giá trị sản xuất thực tế quý II /2005
2. Năng suất lao động bình quân 1 công nhân quý II/2005
3. Tiền lương bình quân 1 công nhân từng tháng và cả quý II/2005

Bài 15. Tài liệu tháng 3 và tháng 4 năm 2005 của một xí nghiệp dệt như sau:

	Tháng 3	Tháng 4
1. Tổng quỹ lương của công nhân (triệu đồng)	483.2	500.2
2. Số công nhân ngày đầu tháng (người)	600	/

3. Biến động công nhân trong tháng

Ngày 5-3	giảm	1
15-3	tăng	7
24-3	tăng	4
Ngày 5-4	tăng	5
18-4	giảm	3
24-4	giảm	13

4. Giá trị tuyệt đối của 1% tăng khối lượng sản phẩm tháng 4 so với tháng 3 là 6.040m vải. Khối lượng sản phẩm tháng 4 so với tháng 3 tăng 6.04%.

Yêu cầu:

1. So sánh tiền lương bình quân của 1 công nhân tháng 4 so với tháng 3
2. So sánh NSLĐ bình quân của 1 công nhân tháng 4 so với tháng 3.

Bài 16. Năm 2004 xí nghiệp cơ khí A sản xuất được 3 triệu sản phẩm X. Năm 2005 xí nghiệp phấn đấu đạt cao hơn năm 2004 là 5%. Đến hết quý III năm 2005, xí nghiệp sản xuất được 2.5 triệu sản phẩm X.

1. Để năm 2005 hoàn thành vượt mức kế hoạch 8% thì quý 4 năm 2005 xí nghiệp phải sản xuất được bao nhiêu sản phẩm?
2. Cho biết thêm ngày 1-10-2005 xí nghiệp có 300 công nhân. Đến ngày 16-11-2005 có thêm 4 công nhân học xong trở về làm việc. Từ đó đến hết năm không có biến động số công nhân. Như vậy thì trong quý IV/2005 bình quân 1 công nhân phải sản xuất bao nhiêu sản phẩm?

Bài 17. Năm 1996 địa phương A đạt giá trị sản xuất 5.500 tỷ đồng. Theo kế hoạch năm 2006, giá trị sản xuất của địa phương sẽ đạt gấp 2 lần so với năm 1996. Nếu năm 2002 địa phương đạt 8.220 tỷ đồng thì:

1. Để năm 2006 hoàn thành vượt mức kế hoạch 5.5% thì trong những năm còn lại của kế hoạch 10 năm, tốc độ tăng bình quân của giá trị sản xuất phải là bao nhiêu?

2. Nếu các năm còn lại của kế hoạch 10 năm, tốc độ tăng liên hoàn là 8%, 9%, 11% và 15% thì năm 2006 tính này hoàn thành bao nhiêu phần trăm (%) kế hoạch?

Bài 18. Doanh thu tiêu thụ tính theo giá so sánh của công ty thương mại X:

Năm 2004 tăng 5 % so với 2003

Năm 2005 tăng 13.4% so với 2003

Năm 2006 tăng 24.7% so với 2003

Năm 2007 tăng 39.7% so với 2003

Yêu cầu:

- a. Xác định tốc độ phát triển liên hoàn, tốc độ phát triển bình quân về doanh thu của công ty giai đoạn 2003-2007
- b. Năm 2007, doanh thu tiêu thụ của công ty là 80 tỷ đồng. Hãy dự đoán doanh thu tiêu thụ của công ty năm 2010 bằng tốc độ phát triển bình quân.

Bài 19. Ba tổ công nhân cùng sản xuất một loại sản phẩm A trong thời gian như nhau. Thời gian hao phí trung bình để sản xuất một sản phẩm của một công nhân trong tổ 1 là 12 phút, của tổ 2 là 15 phút và của tổ 3 là 20 phút. Biết tổ 1 có 10 người, tổ 2 có 14 người và tổ 3 có 12 người. Tính thời gian hao phí trung bình để sản xuất một sản phẩm A tính chung cho 3 tổ công nhân trên.

Bài 20. Tại một cửa hàng bán 3 loại vải. Giá bán một mét vải theo từng loại như sau: Loại vải A 50.000đ, loại vải B là 40.000đ và vải C là 64.000đ doanh thu của mỗi loại vải trong tháng đều là 800.000.000đ. Tính giá trung bình một mét vải của 3 loại vải trên theo phương pháp thích hợp.

Bài 21. Năng suất lao động bình quân một công nhân của xí nghiệp Y kế hoạch năm 2011 là 1.800.000 ngàn đồng/người. Thực tế năm 2011 so với năm 2010 tăng 3% hay tăng 18.000 đ/người. Xác định số tương đối hoàn thành kế hoạch năng suất lao động của xí nghiệp.

Bài 22. Năm 2007, lợi nhuận thực tế của xí nghiệp X là 400 triệu đồng. Kế hoạch lợi nhuận năm 2008 tăng 5% so với 2007. Tỷ lệ hoàn thành kế hoạch chỉ tiêu này năm 2008 là 107%

Yêu cầu:

- a. Xác định lợi nhuận kế hoạch năm 2008
- b. Xác định lợi nhuận thực tế năm 2008
- c. Xác định tốc độ phát triển lợi nhuận qua hai năm

Bài 23. Kế hoạch doanh nghiệp dự kiến hạ giá thành đơn vị sản phẩm 5% so với kỳ gốc. Thực tế so với kỳ gốc giá thành đơn vị sản phẩm hạ 7%. Hãy tính số tương đối hoàn thành kế hoạch? (ĐS 97.89%)

Bài 24. Năm 2008 một nông trường sản xuất được 2300 tấn cà phê. Kế hoạch năm 2009 sản xuất cà phê của nông trường tăng 45% so với năm 2008. Thực tế năm 2009, nông trường đã sản xuất được 3402 tấn. Hãy xác định số tương đối hoàn thành kế hoạch? (ĐS 147.9%)

Bài 25. Có 2 doanh nghiệp chế biến thuộc Tổng công ty Z cùng sản xuất loại sản phẩm K trong kỳ nghiên cứu như sau:

Quý	Doanh nghiệp A		Doanh nghiệp B	
	Giá thành đơn vị sản phẩm (1000 đ)	Chi phí sản xuất (tr đ)	Giá thành đơn vị sản phẩm (1000 đ)	Tỉ trọng sản lượng từng quý so với cả năm (%)
I	20	10.000	19.5	16
II	21.4	13.910	20.2	35

III	19.2	13.824	20.4	30
IV	18.5	15.355	19.8	19

Theo kế hoạch sản xuất được giao thì giá thành đơn vị sản phẩm bình quân năm của doanh nghiệp A là 17.5 nghìn đồng.

Yêu cầu:

1. Tính giá thành bình quân 1 đơn vị sản phẩm của từng doanh nghiệp
2. Cho biết 2 doanh nghiệp có hoàn thành kế hoạch về chỉ tiêu giá thành bình quân trong kỳ nghiên cứu hay không? (Không cần tính toán, chỉ cần giải thích)

Bài 26. Có dữ liệu về tình hình thực hiện kế hoạch sản xuất của doanh nghiệp thuộc tổng công ty N như sau:

Doanh nghiệp	Quý I/2009		Quý II/2009	
	Kế hoạch giá trị sản xuất (tr. đ)	% hoàn thành kế hoạch	Giá trị sản xuất thực tế (tr. đ)	% hoàn thành kế hoạch
A	900	108	990	110
B	600	95	686	98

Căn cứ vào số liệu trong bảng trên hãy tính:

- a. Tỷ lệ phần trăm hoàn thành kế hoạch bình quân của hai xí nghiệp trong quý I, trong quý II, trong 6 tháng đầu năm.
- b. Tỷ lệ phần trăm hoàn thành kế hoạch 6 tháng của mỗi doanh nghiệp
- c. Số tương đối phát triển về giá trị sản xuất của mỗi doanh nghiệp.

Bài 26. Có tài liệu phân tổ về năng suất lao động của công nhân một doanh nghiệp trong kỳ nghiên cứu như sau:

Năng suất lao	Số công
---------------	---------

động	nhân
20-22	10
22-24	40
24-26	80
26-28	50
28-30	20

Hãy tính:

- NSLĐ bình quân của công nhân
- Mốt về NSLĐ
- Số trung vị về NSLĐ

Bài 27. Có tài liệu dưới đây của một doanh nghiệp

Năng suất lao động (kg)	Số công nhân
110-120	10
120-130	30
130-140	50
140-150	60
150-160	145
160-170	110
170-180	80
180-190	15

Hãy tính:

- Số trung vị
- Tứ phân vị đầu
- Tứ phân vị thứ 3

Chương 5

DẤY SỐ THỜI GIAN

Bài 28. Có tài liệu về giá trị TSCĐ của XN X trong tháng 12/2011 như sau:
(đơn vị tính triệu đồng)

- Giá trị TSCĐ có ngày 1: 1200
- Ngày 6 mua thêm TSCĐ trị giá: 45
- Ngày 16 mua thêm TSCĐ trị giá: 25.8
- Ngày 22 thanh lý một số TSCĐ trị giá: 42.3

Và số liệu này giữa nguyên cho đến hết tháng. Tính giá trị TSCĐ bình quân trong tháng trên.

Bài 29. Có kết quả sản xuất của xí nghiệp A trong quý I năm báo cáo như sau: (tỷ đồng)

- Giá trị sản xuất tháng 1: 1.2
- Giá trị sản xuất tháng 2: 0.97
- Giá trị sản xuất tháng 3: 1.46

Hãy tính Giá trị sản xuất bình quân tháng của xí nghiệp trên.

Bài 30. Có tài liệu về giá trị hàng hóa tồn kho của một xí nghiệp sản xuất vật liệu xây dựng trong năm báo cáo như sau: (đơn vị tính triệu đồng).

- Giá trị hàng tồn kho ngày 01/01: 520
- Giá trị hàng tồn kho ngày 01/04: 580
- Giá trị hàng tồn kho ngày 01/07: 650
- Giá trị hàng tồn kho ngày 01/10: 470
- Giá trị hàng tồn kho ngày 31/12: 500

Hãy tính giá trị hàng hóa tồn kho bình quân của xí nghiệp trên trong năm báo cáo.

Bài 31. Có số liệu về sản phẩm sản xuất của 1 xí nghiệp cơ khí trong năm như sau (đơn vị tính 1000 cái).

Tháng	Số lượng SPSX	Tháng	Số lượng SPSX
1	520	7	536
2	475	8	554
3	530	9	580
4	525	10	610
5	542	11	590
6	548	12	625

Hãy tính số lượng sản phẩm sản xuất bình quân của xí nghiệp trong 6 tháng cuối năm.

Bài 32. Có tình hình sản xuất của xí nghiệp A trong năm báo cáo như sau: (đơn vị tính triệu đồng)

- Giá trị tổng sản lượng quý I: 1.200
- Giá trị tổng sản lượng quý II: 1.250
- Giá trị tổng sản lượng quý III: 1.185
- Giá trị tổng sản lượng quý IV: 1.305

Để xác định giá trị sản lượng bình quân quý trong năm báo cáo của xí nghiệp A phải áp dụng công thức số bình quân nào?

Bài 33. Có tài liệu về tình hình sản xuất ở một doanh nghiệp:

Năm	2000	2001	2002	2003	2004	2005	2006	2007
Sản lượng (1000 tấn)	25.5	28.7	30.6	32.7	28.4	29.2	35.4	40.2

Hãy tính:

- Sản lượng bình quân 1 năm trong thời kỳ trên
- Tốc độ phát triển liên hoàn, bình quân của sản lượng
- Giá trị tuyệt đối 1% tăng lên
- Mở rộng khoảng cách thời gian bằng các thời kỳ 2 năm và tính số bình quân cho mỗi thời kỳ đó.
- Tính số bình quân di động cho từng nhóm 3 năm và lập thành dãy số mới
- Điều chỉnh dãy số trên bằng phương trình đường thẳng.

Bài 34. Có tài liệu về sản lượng của 1 loại cây trồng qua các năm:

Năm	2001	2002	2003	2004	2005	2006	2007
Sản lượng (1000 tấn)	140	108	152	121	171	148	169

Hãy điều chỉnh dãy số trên bằng phương trình parabol bậc 2.

Bài 35. Có dữ liệu sau đây về tình hình sản xuất ở một doanh nghiệp:

Năm	2001	2002	2003	2004	2005	2006	2007	2008	2009	2010
Sản lượng (ngàn tấn)	345	367	380	403	428	454	467	521	503	482

Yêu cầu:

- Mở rộng khoảng cách thời gian bằng các thời kỳ 2 năm và tính số bình quân của mỗi thời kỳ đó.
- Tính số bình quân di động cho từng nhóm 5 năm và lập thành dãy số mới
- Điều chỉnh dãy số trên bằng phương trình đường thẳng
- Dự báo sản lượng năm 2011, 2012 bằng phương trình đường thẳng.

Bài 35. Có tài liệu về giá trị sản xuất ở một doanh nghiệp

Năm	2005	2006	2007	2008	2009
Giá trị SX (tỷ đồng)	3.91	3.85	4.62	5.45	6.96

Yêu cầu:

Dự báo giá trị sản xuất của DN trên vào năm 2011, 2012 theo các phương pháp:

- a. Dựa vào lượng tăng giảm tuyệt đối bình quân
- b. Dựa vào tốc độ phát triển bình quân
- c. Dựa vào hàm xu thế tuyến tính

Bài 36. Có dữ liệu sau về tình hình tiêu thụ hàng hóa Y của một công ty thương mại:

Tháng	Mức tiêu thụ hàng hóa (triệu đồng)		
	2009	2010	2011
1	7	8	9
2	15	10	23
3	25	24	26
4	65	61	70
5	78	75	74
6	110	120	130
7	142	135	145
8	135	149	144
9	60	62	61
10	35	37	38
11	4	2	5
12	3	6	8

Hãy tính chỉ số thời vụ để nêu lên tình hình biến động về việc tiêu thụ hàng loại này.

Bài 37. Yêu cầu tính chỉ số thời vụ của tài liệu về mức tiêu thụ hàng hóa X ở một công ty thương mại sau: Đơn vị tính triệu đồng

Quý	2005	2006	2007	2008	2009
1	22	25	27	23	26
2	15	13	17	14	12
3	10	9	8	12	11
4	18	19	17	19.5	17.6

Bài 37. Số thu ngân sách của huyện A giai đoạn 2004-2008 tuần tự là (tỉ đồng): 20 - 22 – 25.66 - 26.943 - 32.3316

Yêu cầu:

- Hãy tính các chỉ tiêu phản ánh tình hình biến động số thu trên: lượng tăng tuyệt đối, tốc độ phát triển, tốc độ phát triển, tốc độ tăng, giá trị tuyệt đối 10% tăng. Trình bày kết quả tính toán bằng bảng thống kê. Cho nhận xét ngắn gọn về biến động số thu ngân sách của địa phương trong giai đoạn trên.
- Vẽ đường biểu diễn số thu ngân sách của địa phương theo thời gian
- Xác định phương trình hồi quy tuyến tính phản ánh xu hướng phát triển số thu ngân sách của địa phương theo thời gian
- Dự đoán số thu ngân sách của địa phương năm 2011
 - Theo phương trình hồi quy tuyến tính
 - Theo lượng tăng tuyệt đối bình quân

Bài 38. Sản lượng lúa thu hoạch của tỉnh M qua các năm như sau:

Năm	1999	2000	2001	2002	2003	2004	2005	2006	2007	2008
Sản lượng (tr tấn)	1.09	1.12	1.13	1.17	1.21	1.24	1.28	1.33	1.41	1.45

Yêu cầu: Hãy dự đoán SL lúa thu hoạch năm 2011 của tỉnh này bằng các phương pháp:

- Lượng tăng tuyệt đối bình quân
- Ngoại suy hàm xu thế

Bài 39. Tổng kết lượng XK của tỉnh KG qua 10 năm như sau:

Năm	1999	2000	2001	2002	2003	2004	2005	2006	2007	2008
Lượng gạo (tr tấn)	0.15	0.35	0.5	0.65	0.7	0.9	0.8	0.9	1.1	1

Những năm cuối 2008, để đảm bảo an ninh lương thực trong nước, chính phủ đã điều chỉnh giảm kế hoạch XK lương thực. Song sự kiện trong những năm xấp tới tình hình xuất khẩu gạo của tỉnh vẫn tăng ổn định. Hãy dự đoán lượng gạo xuất khẩu của tỉnh năm 2010.

- Theo hàm số thể tuyến tính
- Theo lượng tăng tuyệt đối bình quân
- Với tài liệu trên, dùng 2 phương pháp trên để dự báo có phù hợp hay không cho nhận xét ngắn gọn.

Bài 40. Tốc độ phát triển của chỉ tiêu tổng sản phẩm quốc nội (GDP) của 1 quốc gia qua các thời kỳ như sau:

Năm 1999 so với năm 1995 bằng 128%

Năm 2003 so với năm 1999 bằng 134%

Năm 2005 so với năm 2003 bằng 120%

Yêu cầu: Tính tốc độ phát triển bình quân năm cho các thời kỳ sau:

- Từ năm 1995 đến năm 1999
- Từ năm 1999 đến năm 2003
- Từ năm 2003 đến năm 2005
- Từ năm 1995 đến năm 2005

Chương 6

CHỈ SỐ

Bài 41. Có tình hình thực hiện kế hoạch giá thành ở một xí nghiệp công nghiệp như sau :

Tên sản phẩm	Tỷ trọng về CPSX của Từng loại sp trong tổng CPSX		Tỷ lệ giảm giá thành đơn vị sp (-) so với kế hoạch (%)
	KH	TH	
A	40	36	-10
B	50	50.6	-8
C	10	13.4	-5

Yêu cầu:

- Tính chỉ số chung về giá thành đơn vị sản phẩm của cả 3 loại sản phẩm nói trên (khi so sánh thực tế với kế hoạch)?
- Kế hoạch giảm giá thành của xí nghiệp đã hoàn thành vượt mức bao nhiêu? Tính mức tiết kiệm chi phí do giảm giá thành đơn vị sản phẩm đem lại? Biết thêm rằng: tổng chi phí sản xuất thực hiện là 124 triệu đồng.

Bài 42. Có tài liệu sau đây ở một xí nghiệp có hai phân xưởng cùng sản xuất một loại sản phẩm:

Phân xưởng	Sản lượng kế hoạch (chiếc)	Tỷ lệ giảm công nhân thực tế so với kế hoạch (%)
A	1000	10
B	800	5

Yêu cầu:

- So với kế hoạch công nhân toàn xí nghiệp ở kỳ báo cáo thay đổi như thế nào?

- b. Tính chỉ số năng suất lao động của xí nghiệp nói trên, biết rằng sản lượng sản phẩm vượt mức kế hoạch đặt ra là 10.64%.

Bài 43. Có tài liệu về giá cả tiêu thụ của một cửa hàng thương nghiệp quý II năm 2005 như sau:

Tên hàng	Mức tiêu thụ quý II/2005 (tr đ)	Tỉ lệ tăng (+) giảm (-) giá tiêu thụ (quý II/2005 so với quý I/2005)(%)
A	200	-10
B	300	+10
C	500	0

Yêu cầu:

1. Tính chỉ số đơn giá tiêu thụ chung của 3 mặt hàng nói trên?
2. Do giá cả thay đổi, người tiêu dùng đã tiết kiệm hoặc vượt chi bao nhiêu (khi so sánh với quý II/2005 với quý I/2005)?

Bài 44. Tình hình tiêu thụ vải của XN dệt An Thịnh trong tháng 4/2006 như sau:

1. Doanh thu tiêu thụ
 - Vải KT: 8.250 triệu đồng
 - Vải Soie: 6.650 triệu đồng
2. Giá bán 1m vải:
 - Vải KT: 33.000 đồng
 - Vải Soie: 66.500 đồng

Biết thêm rằng, giá bán 1m vải KT ở tháng 3/2006 là 30.000đ, 1m vải Soie là 70.000đ và doanh thu tiêu thụ 2 mặt hàng trên trong tháng 3/2006 là 14.750 triệu đồng

Yêu cầu:

- a. Xác định giá bán các mặt hàng trên tháng 4 so với tháng 3 tăng hay giảm bao nhiêu % và điều này làm cho doanh thu tiêu thụ tăng hay giảm bao nhiêu tiền.
- b. Nhân viên kinh doanh của XN kết luận rằng doanh thu tiêu thụ tháng 4 so với tháng 3 tăng chứng tỏ lượng hàng hóa tiêu thụ tăng. Kết luận trên đúng hay sai?

Bài 45. Tình hình kinh doanh của rạp hát TL trong 2 quý 2009 như sau:

- Quý I:
1. Giá vé:
 - Xem phim: 45.000 đ/vé
 - Ca nhạc: 100.000 đ/vé
 2. Lượng vé bán:
 - Xem phim: 10.000 vé
 - Ca nhạc: 2.000 vé

- Quý II:
1. Doanh thu cao hơn quý I 34 triệu đồng
 2. Lượng vé bán:
 - Xem phim: 9.000 vé
 - Ca nhạc: 2100 vé

Yêu cầu: Dùng phương pháp chỉ số để chỉ ra nguyên nhân chính làm doanh thu rạp hát quý II tăng so với quý I.

Bài 46. Tổng mức tiêu thụ hàng hóa của 3 mặt hàng A, B, C kỳ nghiên cứu so với kỳ gốc tăng 20%, mức tăng tuyệt đối là 360 triệu đồng. Giữa hai kỳ, giá cả tính chung cả 3 mặt hàng tăng 8%

Yêu cầu:

a. Hãy xác định:

- Tổng mức tiêu thụ hàng hóa kỳ nghiên cứu và kỳ gốc
- Chỉ số về lượng hàng hóa tiêu thụ chung cho cả 3 mặt hàng

b. Phân tích sự thay đổi tổng mức tiêu thụ của cả 3 mặt hàng giữa hai kỳ

Bài 47. Quỹ lương nhân viên khu vực hành chính – sự nghiệp của quận A tháng 5/2009 là 400 triệu đồng. Theo chế độ tiền lương cho công chức áp dụng từ tháng 6/2009 thì lương công chức tăng đã làm quỹ lương trả cho công chức hành chính – sự nghiệp của quận tháng 6 tăng 90 triệu đồng so với tháng 5. Ngược lại số công chức này giảm so tháng 5 làm giảm quỹ lương 15 triệu đồng.

- a. Nhìn chung lương mới của một công chức khu vực hành chính – sự nghiệp của quận tăng bao nhiêu % so với lương cũ
- b. Phân tích biến động quỹ lương trên qua hai tháng do biến động của các nhân tố ảnh hưởng

Bài 48. Số liệu thống kê tỉnh Đồng Nai cho biết mức tiêu thụ gia cầm trong tỉnh tháng 5/2008 là 1.32 tỷ đồng tăng 32% so với tháng 4/2008. Mặt khác giá bán gia cầm trong tỉnh tháng 5 so với tháng 4/2005 tăng 10%. Hãy dùng phương pháp chỉ số để xác định:

- a. Do giá tăng làm người tiêu thụ gia cầm trong tỉnh tháng 5 đã chi thêm bao nhiêu tiền để mua hàng?
- b. Phân tích biến động mức tiêu thụ gia cầm của dân cư tỉnh qua 2 tháng do biến động của các nhân tố?

Bài 49. Số liệu thống kê của tỉnh Bình Dương cho biết:

- Giá trị sản xuất công nghiệp của khu chế xuất VS năm 2007 là 10.000 tỷ đồng. Năm 2008 là 13.200 tỷ đồng.
- Số công nhân của các doanh nghiệp trong khu chế xuất VS qua 2 năm tăng 20%.

Yêu cầu: Hãy dùng phương pháp chỉ số để xác định:

- a. Giá trị sản xuất công nghiệp của khu chế xuất VS tăng chủ yếu là do năng suất lao động tăng hay số công nhân tăng?
- b. Phân tích biến động giá trị sản xuất của khu công nghiệp do biến động của các nhân tố.

Bài 50. Tình hình tiền lương của CN công ty may mặc Hoàn Vũ qua 2 năm như sau:

Xưởng SX	Tổng quỹ lương năm 2008 (triệu đồng)	Tỷ trọng tổng quỹ lương năm 2007 (%)	Tỷ lệ tăng số CN năm 2008/2007 (%)
A	264	20	+16
B	132	15	+20
C	528	35	+10
D	396	30	+25

Biết rằng tổng quỹ lương của 4 xưởng SX trên năm 2008 so với năm 2007 tăng 10%

- Xác định tình hình biến động số công nhân ở 4 xưởng trên qua 2 năm.
- Phân tích biến động quỹ lương của Công ty qua 2 năm do biến động của các nhân tố ảnh hưởng.

Bài 51. Tài liệu về tình hình tiêu thụ hai loại hàng hóa tại hai thành phố như sau:

Hàng hóa	Thành phố A		Thành phố B	
	Lượng hàng tiêu thụ (kg)	Giá 1 kg (1000đ)	Lượng hàng tiêu thụ (kg)	Giá 1 kg (1000đ)
X	12.000	2.1	16.500	2.0
Y	9.000	3.2	7.200	3.5

- a. Hãy tính chỉ số không gian (địa phương) về giá cả từng mặt hàng và chung cả hai mặt hàng (thành phố A so với thành phố B và ngược lại)
- b. Tính chỉ số không gian (địa phương) về lượng tiêu thụ từng mặt hàng và chung cả hai mặt hàng (thành phố A so với thành phố B và ngược lại)

Chương 7

ĐIỀU TRA CHỌN MẪU

Bài 52. Công ty ngoại thương X cần kiểm tra tỉ lệ không đạt tiêu chuẩn chất lượng trong 1.500.000 hộp hoa quả để xuất khẩu.

- a. Hãy xác định số mẫu cần chọn để điều tra thực tế? Biết rằng, yêu cầu độ chính xác của tài liệu suy rộng là:
 - Phạm vi sai số không vượt quá 5%
 - Độ tin cậy của tài liệu 95% và tài liệu lịch sử còn cho biết thêm: tỉ lệ không đạt tiêu chuẩn trong các cuộc điều tra lần trước lần lượt là 1.999%, 2% và 1.889%. Điều kiện sản xuất có liên quan không có sự biến động đáng kể giữa các cuộc điều tra
- b. Xác định tỉ lệ không đạt tiêu chuẩn và số hộp không đủ tiêu chuẩn trong lo hàng nói trên khi kết quả điều tra chọn mẫu hay cứ 1000 hộp thì có 22 hộp không đạt tiêu chuẩn chất lượng qui định.

Bài 53. Kết quả điều tra chọn mẫu về năng suất thu hoạch lúa ở địa phương Y cho biết:

- a. Năng suất thu hoạch bình quân trên tổng thể mẫu ($n=100$ điểm gặt thông kê) là 26 tạ/ha.
- b. Độ lệch tiêu chuẩn của mẫu là 2
- c. Xác định phạm vi sai số chọn mẫu trong cuộc điều tra này? Biết rằng tài liệu suy rộng phải bảo đảm độ tin cậy 0.95
- d. Xác định năng suất thu hoạch bình quân chung của địa phương Y

- e. Xác định sản lượng thu hoạch lúa của địa phương nói trên? Biết rằng tổng diện tích thi hoạch là 100.000 ha.

Bài 54. Trong doanh nghiệp Y gồm 900 công nhân, người ta tiến hành điều tra chọn mẫu về năng suất lao động. Số công nhân được chọn là 100 người theo phương pháp chọn mẫu ngẫu nhiên (có hoàn lại). Kết quả điều tra như sau:

NSLĐ (tạ/người)	Số CN
40-50	15
50-60	50
60-70	25
70-80	10

Hãy tính:

- NSLĐ bình quân 1 công nhân của mẫu
- Phương sai về NSLĐ bình quân
- Sai số bình quân chọn mẫu khi ước lượng NSLĐ bình quân chung
- Nếu chọn mẫu ngẫu nhiên không hoàn lại thì sai số bình quân chọn mẫu là bao nhiêu?

Bài 55. Để xác định độ dài bình quân của chi tiết máy, người ta tiến hành điều tra chọn mẫu ngẫu nhiên (có hoàn lại). Hãy xác định số lượng chi tiết máy cần điều tra sao cho sai số chọn mẫu không vượt quá 2 mm độ lệch tiêu chuẩn bằng 8mm với độ tin cậy là 95%.

Bài 56. Thành phố X năm 2009 có 600 ngàn dân, người ta tiến hành điều tra 60 ngàn dân theo phương pháp chọn mẫu ngẫu nhiên không hoàn lại. Kết quả cho biết có 15% tổng số người có độ tuổi trên 65. Với độ tin cậy 90% hãy xác định phạm vi số tỉ lệ dân số trên 65 tuổi trong tổng số dân.

Bài 57. Trong một thị trấn có 10 nghìn hộ . Theo phương pháp điều tra chọn mẫu ngẫu nhiên giản đơn, để xác định tỉ lệ hộ trong thị trấn này có số con từ 3 trở lên. Khi xác định số đơn vị mẫu cần tìm sao cho độ tin cậy 95%, sai số chọn mẫu không vượt quá 0.02 người và phương sai của lần điều tra trước là 0.2

Bài 58. Trong 100 hộ kinh doanh thương mại, người ta tiến hành phân loại tỉ lệ ra 20 hộ từ 6 nhóm hộ kinh doanh các loại hàng khác nhau. Trong mỗi nhóm các hộ được lấy ra theo phương pháp chọn mẫu ngẫu nhiên giản đơn (không hoàn lại). Qua kết quả điều tra tính toán, ta có bảng số liệu dưới đây:

Loại hàng (i)	Số hộ (N_i)	Số hộ được chọn (n_i)	Mức tiêu thụ bình quân (tr đ)	Phương sai S^2
Thực phẩm		7		
Vải sợi	35	3	84	90
Vật liệu xây dựng	15	4	89	124
Công nghệ phẩm	22	2	84	81
Nông sản phẩm	9	2	114	169
Kim khí điện máy	9	2	64	100
	10	2	70	120
Cộng	100	20	-	-

Với độ tin cậy 95%, yêu cầu xác định mức tiêu thụ bình quân chung của 1 hộ kinh doanh thương mại.

Bài 59. Để dự báo một số chỉ tiêu quan trọng liên quan đến chiến lược tài chính năm 2010 và năm 2020 của quốc gia, ngành tài chính đã kết hợp với ngành thống kê tiến hành điều tra chọn mẫu về thu nhập, tiết kiệm và đầu tư của dân cư ở một số tỉnh thành. Thành phố BMT có 100.000 hộ gia đình.

Yêu cầu:

Cần điều tra thực tế bao nhiêu hộ gia đình trong trường hợp chọn có hoàn lại và chọn không hoàn lại với độ tin cậy 95% thì phạm vi sai số chọn mẫu không vượt quá 2,5% và độ lệch chuẩn của các lần điều tra trước là 37%, 42%, 45%.

Bài 60. Trong một cuộc khảo sát 64 khách hàng ở một tiệm ăn nhanh, thời gian đợi trung bình là 3 phút và độ lệch tiêu chuẩn là 1.5 phút. Tìm khoảng tin cậy 99% cho thời gian đợi trung bình ở tiệm ăn này.

Bài 61. Khảo sát 18 giám đốc các công ty ở Mỹ cho thấy lương trung bình hàng năm của họ là 275000 USD với độ lệch tiêu chuẩn là 62000USD. Tìm khoảng tin cậy 90% cho mức lương trung bình hàng năm của các giám đốc công ty ở Mỹ.

Chương 8

PHÂN TÍCH ANOVA

Bài 62. Để so sánh hiệu quả của 3 loại phân bón đối với cây cà chua, người ta chia một mảnh đất trồng cà chua thành 3 nhóm, mỗi nhóm gồm 5 lô có diện tích bằng nhau. Các nhóm khác nhau sẽ được bón bằng các loại phân bón khác nhau. Năng suất cà chua trung bình mỗi lô (kg/m²) được cho trong bảng sau:

Phân bón X	Phân bón Y	Phân bón Z
7,0	7,4	7,2
7,2	7,5	7,4
7,3	7,8	7,3
7,5	7,3	7,1
7,3	7,2	7,0

Với kiểm định ANOVA ở mức ý nghĩa $\alpha = 5\%$, có thể nói hiệu quả của 3 loại phân bón là như nhau có được không ? (Giả định năng suất cà chua có phân phối chuẩn, phương sai bằng nhau)

Bài 63. Trường phổ thông cơ sở A mời 3 giáo viên bồi dưỡng cho 100 học sinh dự thi học sinh giỏi tin học. Chọn mẫu 12 học sinh trong 100 học sinh trên thi thử với kết quả như sau (thang điểm 100).

Nhóm giáo viên A	Nhóm giáo viên B	Nhóm giáo viên C
79	71	83
86	77	69
94	81	71
89	83	77

Yêu cầu: Với mức ý nghĩa $\alpha = 5\%$ hãy kiểm định xem điểm thi của học sinh theo học với 3 giáo viên trên có khác nhau?

Bài 64. Một cửa hàng lớn tung ra thị trường 3 loại giày mới A, B, C. Có số liệu về số khách mua 3 loại giày này trong 5 ngày đầu tiên theo bảng sau:

Nhóm giày A	Nhóm giày B	Nhóm giày C
28	35	33
21	42	38
20	32	32
18	28	42
23	28	30

Yêu cầu: Với mức ý nghĩa $\alpha = 1\%$, hãy so sánh lượng giày tiêu thụ bình quân của 3 loại giày trên để rút ra kết luận 3 loại giày khác nhau như trên sẽ có lượng tiêu thụ khác nhau không?

Bài 65. Hoàn thành bảng kết quả phân tích phương sai sau:

Nguồn biến thiên	Df	SS	MS	F
Giữa các nhóm	12			3
Trong nội bộ nhóm		288	12	
Toàn bộ	36	720		

- Có bao nhiêu tổng thể đang được so sánh?
- Có phải tất cả mẫu đều có kích thước bằng nhau?
- Một giả định cần thiết cho việc dùng phân tích ANOVA là các tổng thể có phương sai bằng nhau. Tìm ước lượng tốt nhất của phương sai chung này
- Kết luận về kiểm định tại mức ý nghĩa 0.025?

Chương 9

KIỂM ĐỊNH PHI THAM SỐ

Bài 66. Những người lái xe bị bắt giam do tái phạm lần thứ 3 lái xe trong khi say rượu, phải thực hiện một bài kiểm tra về khả năng lái xe an toàn trước và sau hai tuần bị phạt giam. Kiểm tra liệu bị phạt giam có tác động tốt đến khả năng lái xe an toàn của những người lái xe đã từng phạm lỗi lái xe trong lúc say rượu hay không? Một số điểm kiểm tra cao cho thấy khả năng lái xe an toàn cao, điểm giao động từ 0 đến 100. Sử dụng mức ý nghĩa 0.05. Kinh nghiệm trước đó cho thấy rằng các thay đổi trong điểm lái xe an toàn không có phân phối chuẩn.

Tài xế	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10
Trước khi bị giam	80	72	14	60	60	76	80	55	65	72
Sau khi bị giam	60	32	1	68	43	68	84	49	76	58

Bài 67. Ba mẫu vật liệu được thử sức bền của việc thay đổi nhiệt độ vô cùng lớn đưa ra các kết quả khác nhau như sau:

Kết cục	VL1	VL2	VL3
Vỡ vụn	25	45	41
Bị phá hủy một phần	40	35	33
Còn toàn vẹn	35	20	26

Kiểm định xem có mối liên hệ phụ thuộc giữa loại vật liệu với tác động thay đổi nhiệt độ không? Mức ý nghĩa 5%.

Bài 68. Một công ty chuyên sản xuất linh kiện máy tính thực hiện một cuộc khảo sát thị trường trong đó họ hỏi hai nhóm khách hàng riêng biệt về mức độ hài lòng của khách hàng với một sản phẩm cụ thể của công ty, mức độ hài lòng được đánh giá trên thang 1 – 100 với 100 là hoàn toàn hài lòng, hai nhóm khách hàng này bao gồm nhóm 1 là các chuyên gia máy tính và nhóm 2 là những người sử dụng bình thường. Công ty muốn kiểm chứng niềm tin rằng sản phẩm của họ nhận được sự hài lòng ngang nhau ở hai nhóm khách hàng khác biệt. Số liệu được tổng hợp như sau:

Chuyên gia	Người bình thường
$n=10 ;$ $\sum R = 92$	$n=8 ; \sum R = 79$

Bài 69. Kết quả sau đây cho thấy mức độ hài lòng về thu nhập của nhân viên nam và nữ trong một cuộc điều tra về các yếu tố ảnh hưởng đến kết quả công việc. Hãy kiểm định giả thuyết về mối liên hệ giữa giới tính và sự hài lòng về thu nhập ở mức ý nghĩa 5%?

Giới tính	Mức độ hài lòng		
	Thấp	Trung bình	cao
Nam	46	61	53
Nữ	8	9	12

Bài 70. Quản đốc một phân xưởng sản xuất ghi nhận rằng trong điều kiện sản xuất bình thường 93% sản phẩm không có lỗi nào, 5% có một lỗi và 2% có hơn một lỗi. Từ một mẫu 500 sản phẩm được lấy ngẫu nhiên từ sản phẩm được sản xuất ra trong tuần, người Quản đốc thấy có 458 sản phẩm không có lỗi. Ông cho rằng chất lượng của những sản phẩm sản xuất ra trong tuần giống như trong điều kiện sản xuất bình thường. Hãy kiểm định nhận định trên của ông ở mức ý nghĩa 5%?

Bài 71. Một công ty đang xem xét việc đặt tên cho một sản phẩm mới. Trước khi quyết định chọn một trong 5 tên được đề nghị, giám đốc muốn kiểm định xem phải chăng cả 5 tên đều có sức hấp dẫn bằng nhau đối với khách hàng. Mẫu 100 khách hàng được chọn ngẫu nhiên và được yêu cầu cho biết ý kiến về một tên cho sản phẩm mà họ thích nhất, kết quả như dưới đây. Hãy kiểm định giả thuyết nói trên ở mức ý nghĩa 5%?

Tên sản phẩm:	A	B	C	D	E
Lượng khách hàng chọn:	4	12	34	40	10

Bài 72. Một nhà phân tích thống kê muốn xem xét mối quan hệ giữa giới tính và việc chọn lựa các nhãn hiệu nước giải khát. Một mẫu 330 người được chọn ngẫu nhiên và kết quả như sau:

Giới tính	Sự chọn lựa nhãn hiệu				Tổng cộng
	Coke	Pepsi	7up	Tribec o	
Nam	55	32	47	21	155
Nữ	60	43	35	37	175
Tổng cộng	115	75	82	58	330

Hãy kết luận về mối quan hệ nói trên ở mức ý nghĩa 5%?

Bài 73. Một công ty nước giải khát Coca-cola hoạt động trên toàn cầu đang mở một chiến dịch quảng cáo với mục đích cần đạt tới là nhãn hiệu của nó sẽ ở trong tiệm thức của khách hàng. Một mẫu ngẫu nhiên gồm 500 người ở mỗi thành phố của 10 quốc gia được phỏng vấn về 5 nhãn hiệu giải khát trước và

sau chiến dịch quảng cáo. Nhãn hiệu Coca-Cola được khách hàng nhắc tới theo bảng dưới đây. Hãy sử dụng kiểm định Wilcoxon để kiểm định giả thuyết H_0 tương ứng giả thuyết H_1 cho rằng nhãn hiệu Coca-Cola được nhận biết bởi khách hàng tốt hơn sau chiến dịch quảng cáo ở mức ý nghĩa 5%?

Thành phố	Trước quảng cáo	Sau quảng cáo
1	95	123
2	151	160
3	192	180
4	71	93
5	86	99
6	215	193
7	254	311
8	123	121
9	97	131
10	153	169

Bài 74. Một nhà phân tích thị trường chứng khoán đã đưa ra đầu năm một danh sách chứng khoán để mua và một danh sách khác để bán. Một mẫu ngẫu nhiên gồm 10 chứng khoán từ danh sách mua và 10 chứng khoán từ danh sách bán. Phần trăm tăng lên (%) qua một năm về số lượng chứng khoán mua và bán như sau:

Mua: 9,6 5,8 13,8 17,2 11,6 4,2 3,1 11,7 13,9 12,3

Bán: -2,7 6,2 8,9 11,3 2,1 3,9 -2,4 1,3 7,9 10,2

Sử dụng kiểm định Mann-Whitney cho trường hợp trên và giải thích?

Bài 75. Lương khởi điểm của sinh viên tốt nghiệp bằng MBA từ hai trường kinh doanh nổi tiếng được đem ra so sánh. Những mẫu ngẫu nhiên độc lập gồm 30 sinh viên từ mỗi trường được chọn ra để phỏng vấn. Sáu mươi mức lương được đánh giá xếp hạng. Tổng hạng được xếp của một trong hai trường này là 1243. Hãy kiểm định giả thuyết H_0 rằng phân phối của hai tổng thể thì bằng nhau?

ĐỀ THI

Câu 1. Trong doanh nghiệp Y gồm 850 công nhân, người ta tiến hành điều tra chọn mẫu về năng suất lao động. Số công nhân được chọn là 68 người theo phương pháp chọn mẫu ngẫu nhiên (có hoàn lại).

NSLĐ(tạ/người)	Số CN
40-50	11
50-60	25
60-70	30
70-80	2

Sai số bình quân chọn mẫu khi ước lượng NSLĐ bình quân chung là:

- A. 70.7% B. 94.4% C. 95.1% D. Một đáp án khác

Câu 2. Với tài liệu câu 1, nếu chọn mẫu ngẫu nhiên không hoàn lại thì sai số bình quân chọn mẫu là:

- A. 3.49 B. 2.5 C. 0.26 D. Một đáp án khác

Sử dụng bảng ANOVA sau để làm **câu 3,4,5,6**

Một cửa hàng có bán ba loại dây A, B, C. Theo dõi số khách hàng mua các loại dây trong 5 ngày. Ta có bảng phân tích ANOVA sau:

	Sum of Squares	df	Mean Square	F	Sig.
Between Groups	447.600	2	223.800	7.586	.007
Within Groups	354.000	12	29.500		
Total	801.600	14			

Multiple Comparisons

(I) X	(J) X	Mean Difference (I-J)	Std. Error	Sig.	95% Confidence Interval	
					Lower Bound	Upper Bound
1	2	-10.2000(*)	3.43511	.029	-19.3644	-1.0356
	3	-12.6000(*)	3.43511	.008	-21.7644	-3.4356
2	1	10.2000(*)	3.43511	.029	1.0356	19.3644
	3	-2.4000	3.43511	.769	-11.5644	6.7644
3	1	12.6000(*)	3.43511	.008	3.4356	21.7644
	2	2.4000	3.43511	.769	-6.7644	11.5644

The mean difference is significant at the .05 level.

Câu 3. Hãy cho biết giá trị SST là:

- A. 447.6 B. 354 C. 801.6 D. Tất cả đều sai

Câu 4. Với mức ý nghĩa 5%, theo Anh (chị) bác bỏ hay chấp nhận giả thuyết H_0

- A. Chấp nhận H_0 B. Bác bỏ H_0 C. Chấp nhận giả thuyết H_a D. Chưa kết luận được

Câu 5. Nếu giả thuyết H_0 bị bác bỏ thì có bao nhiêu cặp so sánh trong kiểm định Tukey.

- A. 2 B. 4 C. 3 D. 5

Câu 6. Nếu giả thuyết H_0 bị bác bỏ thì :

- A. $\mu_1 \neq \mu_2$ B. $\mu_1 \neq \mu_3$ C. $\mu_2 \neq \mu_3$ D. A và B đúng

Sử dụng tóm tắt số liệu bên dưới để trả lời câu 7, 8, 9, 10

Có số liệu về độ tuổi của 31 nhân viên tại một công ty Z

Stem-and-Leaf Plot

Frequency Stem & Leaf

1.00 1 . 8
 4.00 2 . 0134
 10.00 2 . 5557888999
 3.00 3 . 123
 4.00 3 . 5889
 4.00 4 . 0022
 4.00 4 . 5567
 .00 5 .
 1.00 5 . 8

Stem width: 10.00
 Each leaf: 1 case (s)

Câu 7. Hãy chọn câu đúng:

- A. $\bar{X} < M_e < M_0$ B. $\bar{X} > M_e > M_0$ C. $\bar{X} > M_e = M_0$ D. A,B,C sai

Câu 8. Hình dáng phân phối của dãy số liệu:

- A. Lệch phải B. Lệch trái C. Đối xứng D. A,B,C sai

Câu 9. Tứ phân vị thứ nhất Q_1 và thứ ba Q_3 là:

- A. 25 và 40 B. 25 và 31 C. 31 và 40 D. A, B, C đúng

Câu 10. Khoảng tin cậy 95 % cho độ tuổi trung bình là:

- A. [29.74 - 32.87] B. [27.82 - 31.87] C. [29.745 - 36.706] D. Đáp án khác

Có tài liệu sau đây tại một thị trường (%) (trả lời câu 11 -12-13)

Tên hàng	Tỷ trọng mức bán thực tế	Tốc độ tăng, giảm giá
A	20	+60
B	15	+50
C	40	+100
D	25	+25

Mức tiêu thụ kỳ nghiên cứu tăng 80% so với kỳ gốc.

Câu 11. Tính chỉ số chung về giá cả hàng tiêu thụ kỳ nghiên cứu so với kỳ gốc:

- A. 160% B. 146% C. 156% D. Đáp án khác

Câu 12. Tính chỉ số chung về lượng hàng tiêu thụ kỳ nghiên cứu so với kỳ gốc:

- A. 121.5% B. 97.82% C. 112.5% D. Đáp án khác

Câu 13. Chỉ số tổng hợp về doanh thu hàng B và C tiêu thụ tháng 2 so với tháng 1 là: (% lấy 2 số lẻ thập phân)

- A. 102.56 B.102.31 C.103.00 D. Đáp án khác

Sử dụng tài liệu sau để trả lời câu 14, 15, 16

Giá trị sản xuất (GTSX) của một doanh nghiệp Y từ năm 2000 đến năm 2009 như sau:

Năm	2000	2001	2002	2003	2004	2005	2006	2007	2008	2009
GTSX (tỷ đồng)	10	12.3	14.1	12.3	18	16.4	17.5	18.3	19.21	19.88

Câu 14. Giá trị sản xuất bình quân mỗi năm từ 2000 – 2009 là:

- A. 15.79 B. 16.97 C. 16.95 D. Đáp án khác

Câu 15. Phương trình hồi quy tuyến tính biểu thị mối liên hệ giữa thời gian và GTSX:

- A. $y = 1.044 + 10.056t$ B. $y = 10.056 + 1.044t$ C. $y = 1.044 + 1.056t$
 D. Tất cả đều sai

- Câu 16.** Dự báo GTSX của doanh nghiệp Y vào năm 2012 là: (tỷ đồng)
 A. 23.628 B. 131.77 C.1057.8
 D.Đáp án khác

Sử dụng tài liệu sau để trả lời câu 17,18

Một công ty lớn nói rằng lương trung bình mỗi kỹ sư của họ là 48.000 USD/năm. Một thanh niên có ý định xin vào công ty thăm dò 35 kỹ sư của công ty thì thấy rằng lương trung bình của họ là 46.800 USD với độ lệch tiêu chuẩn là 6100 USD. Với mức ý nghĩa 5% kiểm định xem có phải thông báo của công ty là quá sự thật hay không?

- Câu 17.** Giá trị p_{value} là: (lấy 2 số thập phân):
 A. 0.49 B. 0.39 C. 0.59 D. Đáp án khác
- Câu 18.** Anh (chị) có kết luận gì?
 A. Công ty đã đúng B. Công ty nói quá sự thật C. A,B đúng D. Chưa có kết luận

Câu 19. Trước và sau dịp tết, người ta ghi lại giá của một mặt hàng A tại 8 cửa hiệu khác nhau:

Cửa hiệu	1	2	3	4	5	6	7	8
Trước tết	95	109	99	98	105	99	109	102
Sau tết	98	105	99	99	109	105	115	110

- Với mức ý nghĩa 5% có phải có một khuynh hướng gia tăng giá sau tết hay không đối với mặt hàng A đó.
 A. Giá có khuynh hướng tăng sau tết B. Không có thay đổi giá trước và sau tết
 C. Giá có khuynh hướng giảm sau tết D. Chưa có kết luận

Sử dụng tài liệu sau để trả lời câu 20, 21

Kiểm tra số biên lai phạt vì cảnh mà hai cảnh sát giao thông A và B xuất ra trong 10 ngày chọn ngẫu nhiên, ta có được số liệu sau:

Cảnh sát A: 32, 14, 26, 37, 45, 58, 38, 32, 36, 25, 30.

Cảnh sát B: 44, 37, 24, 33, 27, 41, 29, 25, 34.

Sử dụng tiêu chuẩn hạng Mann – Whitney U hãy so sánh số biên lai trung bình mà hai cảnh sát xuất ra mỗi ngày. Mức ý nghĩa 5%.

- Câu 20.** Giá trị kiểm định U: (lấy 2 số thập phân)
 A. 49 B. 38 C. 39 D.
 Đáp án khác
- Câu 21.** Anh chị hãy đưa ra kết luận
 A. Chấp nhận H_0 B. Chấp nhận H_a C. Bác bỏ H_0 D.
 Chưa có kết luận

Sử dụng tài liệu sau để trả lời câu 22, 23

Tại một cửa hàng thực phẩm H, có 4 nhãn hiệu thức ăn khác nhau, 200 khách hàng được chọn ngẫu nhiên cho thấy sự chọn lựa về các nhãn hiệu như sau:

Nhãn hiệu	A	B	C	D
Số khách hàng	45	51	66	38

Có thể kết luận sự ưa chuộng của khách hàng về 4 loại thức ăn là như nhau không?

- Câu 22.** Giá trị kiểm định χ^2 là
 A. 5.88 B.8.58 C.7.85 D. Đáp án khác
- Câu 23.** Anh chị hãy đưa ra kết luận (với mức ý nghĩa 5%)
 A. Chấp nhận H_0 B. Chấp nhận H_a C. Bác bỏ H_0 D.
 Chưa có kết luận

Sử dụng tài liệu sau để trả lời câu 24, 25

Một nghiên cứu được thực hiện nhằm xem xét mối liên hệ giữa giới tính và sự ưa thích các nhãn hiệu nước giải khát: Dr Thanh, Trà C₂ và Coca. Mẫu ngẫu nhiên 2420 người như sau:

Giới tính	Nhãn hiệu		
	Dr Thanh	Trà C ₂	Coca
Nam	356	448	658
Nữ	455	256	247

Có thể kết luận rằng có mối liên hệ giữa giới tính và sự ưa thích các nhãn hiệu nước giải khát hay không?

Câu 24. Giá trị kiểm định χ^2 là:

A. 129.83

B. 109.35

C. A, B sai

D. Đáp án khác

Câu 25. Anh chị hãy đưa ra kết luận (với mức ý nghĩa 5 %)

A. Chấp nhận H₀

B. Chấp nhận H_a

C. Bác bỏ H₀

D.

Chưa có kết luận