

BÀI TẬP

Môn: Lý thuyết thống kê kinh tế

Bài 1:

* Khái niệm bảng (liều) thống kê: Bảng thống kê là sự sắp xếp theo hệ thống hai chiều số liệu về các chỉ tiêu thống kê trên các hàng và cột

* Những yếu tố chính cấu thành bảng thống kê:

- Bên bảng hoặc tiêu đề:

+ Tiêu đề chung: đặt phía trên đầu bảng thống kê, phản ánh nội dung của bảng

+ Tiêu đề nhỏ (tiêu mục): nằm trong bảng, là tên riêng của mỗi hàng và cột

- Phần chú đề: nêu lên tổng thể nghiên cứu được trình bày trong bảng và được phân chia thành những bộ phận nào

- Phần giải thích: gồm các chỉ tiêu giải thích các đặc điểm của hiện tượng nghiên cứu

- Phần bảng: phần giao nhau giữa các hàng và cột tạo thành các ô, dùng để ghi các số liệu thống kê

- Phần dưới thân bảng:

+ Nguồn tài liệu

+ Ngày tháng lập bảng

+ Họ tên, chữ ký người lập bảng

+ Chữ tướng đến vị ký tên đóng dấu

* Yêu cầu chung về xd bảng thống kê

- Quy mô của bảng không nên quá lớn

- Các tiêu đề và tiêu mục cần ghi chính xác, gọn, dễ hiểu

- Các chỉ tiêu giải thích cần sắp xếp theo thứ tự hợp lý

- Ghi rõ đơn vị tính cụ thể cho từng chỉ tiêu

①

HƯỚNG DẪN

cuu duong than cong. com

Bài 2:

* Số tuyệt đối trong thống kê là loại chỉ tiêu biểu hiện quy mô, khối lượng, kích thước... của hiện tượng kinh tế-xã hội trong điều kiện thời gian và địa điểm cụ thể

* Ý nghĩa:

- Cho biết quy mô, khối lượng, kích thước của hiện tượng nghiên cứu.

- Là cơ sở để tính toán số tương đối, số bình quân, tiến hành phân tích thống kê

* Đặc điểm:

- Là sản phẩm của điều tra thống kê

- Luôn gắn với một nội dung KT-XH cụ thể, trong điều kiện lịch sử cụ thể, có đơn vị tính cụ thể

* Đơn vị tính:

- Đơn vị hiện vật: cái, con, chiếc

- Đơn vị vật lý: tấn, m³, lít

- Đơn vị hiện vật quy ước:

- Đơn vị tiền tệ:

- Đơn vị kép: tấn.km; lượt người

* Phân loại:

- Số tuyệt đối thời kỳ:

- Số tuyệt đối thời điểm (cộng vào không có ý nghĩa)

Bài 3:

* Số tương đối là loại chỉ tiêu biểu hiện quan hệ so sánh giữa hai chỉ tiêu cùng loại nhưng khác nhau về thời gian, không gian hoặc giữa hai chỉ tiêu thống kê khác loại nhưng có quan hệ với nhau.

* Ý nghĩa:

- Đánh giá sự biến động của hiện tượng theo thời gian

- Phản ánh những đặc điểm về kết cấu, quan hệ tỷ lệ, trình độ phát triển,
- Giữ bí mật thông tin khi cần thiết
- So sánh những hiện tượng không cùng quy mô
- * Các loại số tương đối:
- Số tương đối động thái:

$$t_p = \frac{y_1}{y_0} \times 100$$

- Số tương đối kế hoạch: $t_{kh} = \frac{y_k}{y_0} \times 100$ < nhiệm vụ kế hoạch >
- $t_{th} = \frac{y_1}{y_k} \times 100$ < thực hiện kế hoạch >

- Số tương đối kết cấu:

$$t_{kc} = \frac{y_i}{\sum y_i} \times 100$$

- Số tương đối so sánh: $t_{ss} = \frac{k_i}{k_j} \times 100$

- Số tương đối cường độ: $t_{cd} = \frac{h_i}{h_p}$

Bài 4:

* Số tương đối kế hoạch được dùng để lập kế hoạch phát triển KT-XH của từng đơn vị cơ sở hoặc trên phạm vi rộng như cả tỉnh hoặc cả nước và kiểm tra việc thực hiện kế hoạch đó

* Đơn vị tính: lần; %

Bài 5:

Số tuyệt đối là:

- c. Doanh thu bán hàng tháng 8/2010 của công ty Sao Mai là 1000 triệu đồng.

(3)

BAHNNC 33 A

Bài 6 : d

Bài 7. b.

Bài 8: Xác định đơn vị tổng thể

Các điều tra	Hồ gia đình	Người dân
1. Tổng điều tra dân số		✓
2. Điều tra chăn nuôi	✓	
3. Điều tra mức sống dân cư	✓	
4. Điều tra tình trạng việc làm		✓

Bai 9

Các tiêu tra	Loại đ. tra	H. thức đ. tra	Phương pháp đ. tra
1. Tổng đ. tra dân số	toàn bộ	Đ. tra chuyên môn	trực tiếp
2. Điều tra chăn nuôi	không toàn bộ	"	"
3. Đ. tra mức sống dân cư	"	"	"
4. Đ. tra tình trạng việc làm	"	"	"

Bai 10:

a) Tổng thể chung: 250.000 hộ

Bóng thể mẫu: 250 hơ

b) Loại điều tra: không bán bố

Hình thức điều tra: điều tra chuyên môn

Phương pháp tính tra: trực tiếp.

Bài 11.

Tổ chức	Thời gian nghỉ	Số LĐ (người)	Thời gian nghỉ bq	NSLĐ (trái/ng/tháng)
1	≤ 5	2	4	10
2	> 5 đến 10	5	8	18,6
3	> 10	3	12,3	21,6
Bên công ty		10	8,5	17,8

Bài 12.

Phân tổ nghiên cứu ảnh hưởng của giới tính và tuổi nghề đến NSLĐ

Giới tính	Thời gian nghỉ	Số LĐ (người)	Thời gian nghỉ bình quân	Thời gian chờ bình quân	NSLĐ bình quân (trái/sp/người)
	≤ 15	2	11	31	190
Nữ	16-30	3	24,3	46	220
	> 30	3	33,3	53,7	192
Bà nữ		8	24,375	45,125	202
	≤ 15	4	10,75	31,25	180
Nam	16-30	2	20	41,5	220
	> 30	6	41,83	57,3	192
Bà nam		12	24,92	46	192,67
Bình quân chung		20	24,7	45,65	196,4

Bài 13a

* Sản lượng thức tế năm 2010 của cơ sở A là 200 tỉ

Chỉ số 2011 = 110% = 1,1 lần

Chỉ số 2010

Sản lượng thức tế năm 2011 của A là 220 tỉ

Đồng tự, sản lượng thức tế năm 2011 của B là 315 tỉ

5

HONG HA

cuu duong than cong. com

* Gọi sản lượng thực tế 2011 là y_0

sản lượng kế hoạch 2012 là y_k

sản lượng thực tế 2012 là y_1

Cứ bảng số liệu ta có $y_{KA} = 115\%$; $y_{KB} = 120\%$;

$$\frac{y_{1A}}{y_{0A}} = 104\%; \quad \frac{y_{1B}}{y_{0B}} = 102\%$$

$$\Rightarrow t_{DA} = \frac{y_{KA}}{y_{0A}} \times \frac{y_{1A}}{y_{0A}} = 115\% \times 104\% = 119,6\%$$

$$t_{DB} = \frac{y_{KB}}{y_{0B}} \times \frac{y_{1B}}{y_{0B}} = 120\% \times 102\% = 122,4\%$$

$$* t_{DA} = \frac{y_{1A}}{y_{0A}} = 119,6\% \Rightarrow y_{1A} = 263,12 \text{ tỷ}$$

$$t_{DB} = \frac{y_{1B}}{y_{0B}} = 122,4\% \Rightarrow y_{1B} = 385,56 \text{ tỷ}$$

$$t_{chA} = \frac{y_{KA}}{y_{0A}} = 115\% \Rightarrow y_{KA} = 253 \text{ tỷ}$$

$$t_{chB} = \frac{y_{KB}}{y_{0B}} = 120\% \Rightarrow y_{KB} = 378 \text{ tỷ}$$

* Số tương đối thực hiện kế hoạch của doanh nghiệp năm 2012 là:

$$\frac{y_{1A} + y_{1B}}{y_{KA} + y_{KB}} = \frac{648,68}{631} = 1,028 \text{ lần} = 102,8\%$$

$$\Rightarrow \% \text{ hoàn thành kế hoạch 2012 của doanh nghiệp là } 102,8\%$$

Bài 13b. (xem bảng trang sau)

- Doanh thu thực tế quý 1: $1000 + 1200 + 1600 = 3800$ (tr)

- Doanh thu kế hoạch quý 1: $952,4 + 1111,1 + 1457,5 = 3518$

$$\% \text{ hoàn thành kế hoạch quý 1: } t_{th} = \frac{y_1}{y_k} = \frac{3800}{3518} = 1,08 = 108\%$$

$$\Rightarrow \% \text{ hoàn thành vượt mức: } 8\%$$

(6)

HON

Date

No.

Chỉ tiêu \ Tháng				
	1	2	3	4
1) 1. Doanh thu của tháng (tr)	1000	1200	1600	1800
2) 2. % hoàn thành kế hoạch doanh thu	105	108	110	109
3) 3. Doanh thu kế hoạch tháng	952,4	1111,1	1454,5	1651,4

Dùng công thức số bình quân điều hòa:

$$t_{\text{th quý I}} = \frac{1000 + 1200 + 1600 + 1800}{\frac{1000}{105} + \frac{1200}{108} + \frac{1600}{110} + \frac{1800}{109}} = 108,33\%$$

⇒ % hoàn thành vượt mức kế hoạch doanh thu toàn quý I là 8,33%

Bài 44:

Chỉ tiêu \ Tháng	1	2	3	4
1) 1. Doanh thu kế hoạch của tháng (tr)	1000	1200	1600	1800
2) 2. % hoàn thành kế hoạch doanh thu	105	108	110	109
3) 3. Doanh thu thực tế của tháng (tr)	1050	1296	1760	1962
4. % hoàn thành vượt mức kế hoạch	5	8	10	9

% hoàn thành kế hoạch doanh thu toàn quý I:

$$t_{\text{th quý I}} = \frac{\sum y_i}{\sum y_k} = \frac{1050 + 1296 + 1760 + 1962}{1000 + 1200 + 1600 + 1800} = 1,0836 \text{ lần}$$

hay 108,36%

⇒ % hoàn thành vượt mức kế hoạch doanh thu toàn quý I là 8,36%

Bài 45:

7

THÔNG TIN

cuu duong than cong. com

Date	No.				
PX	g. khoán/sp (1000đ/sp)	NSLĐ (sp/người)	Số LĐ (người)	Tổng sp (sp)	Tổng lương (1000đ)
	(L_i)	(w_i)	(t_i)	$Q_i = w_i \cdot t_i$	$Q_i \times L_i$
(1)	(2)	(3)	(4)	(5) = (3) × (4)	(6) = (5) × (2)
A	20	1000	50	50.000	1.000.000
B	21	800	20	16.000	336.000
C	22	900	30	27.000	594.000
			100	93.000	1.930.000

1. Lương khoán bình quân 1 sản phẩm (1000đ/sp) của toàn doanh nghiệp:

$$\bar{L} = \frac{\sum Q_i L_i}{\sum Q_i} = \frac{1.930.000}{93.000} = 20,75 \text{ nghìn đồng / sp}$$

2. Lương bình quân một lao động của toàn doanh nghiệp:

$$\text{Lương bq} = \frac{\text{Tổng lương}}{\text{Tổng lao động}} = \frac{1.930.000}{100} = 19.300 \text{ nghìn đ}$$

3. NSLĐ bình quân của toàn doanh nghiệp:

$$\text{NSLĐ bq} = \frac{\text{Tổng sp}}{\text{Số LĐ}} = \frac{93.000}{100} = 930 \text{ sản phẩm / người}$$

Bài 16: (gọi các ký hiệu như sau: ...)

PX	(2) Giá thành (1000đ)		Số sp xuất (q)		(2) Tổng chi phí (1000đ)	
	Ký g. z	Ký n. z	Ký g. q	Ký n. q	Ký g. zq	Ký n. q
(1)	(2)	(3)	(4)	(5)	(6) = (2) × (4)	(7) = (3) × (5)
A	10	12	2000	1000	20.000	12.000
B	11	13	3000	4000	33.000	52.000
C	12	14	2000	3000	24.000	42.000
			7000	8000	77.000	

100

<https://fb.com/tailieudientucontt>

$$= 4 + (5-4) \cdot \frac{40-60}{40-120+22,5} = 4,348 \text{ triệu đồng}$$

4. Phương sai:

$$s^2 = \frac{\sum x_i^2 f_i}{\sum f_i} - (\bar{x})^2 = \frac{5404,25}{200} - 4,91^2 = 2,898$$

Bài 16 (tiếp)

2. Hai nhân tố ảnh hưởng đến giá thành bình quân \bar{z} :
 giá thành bình quân 1 đơn vị của từng phân xưởng (z);
 kết cấu sản phẩm của từng phân xưởng trong tổng số sản phẩm
 toàn doanh nghiệp ($\frac{q}{\sum q}$)

Giá như kỳ trước:

$$\bar{z}_0 = 11, \quad \bar{z}_1 = 13,25$$

$$\bar{z}_{01} = \frac{\sum z_0 q_1}{\sum q_1} = \frac{10 \times 1000 + 11 \times 4000 + 12 \times 3000}{8000} = \frac{90000}{8000} = 11,25$$

Giá sản phẩm

$\sum q_1$

8000

8000

Giá nhân

Ta có hệ thống chỉ số phân tích chỉ tiêu \bar{z} như sau:

* Biến động tương đối:

$$\frac{\bar{z}_1}{\bar{z}_0} = \frac{\bar{z}_1}{\bar{z}_{01}} \times \frac{\bar{z}_{01}}{\bar{z}_0}$$

$$\frac{13,25}{11} = \frac{13,25}{11,25} \times \frac{11,25}{11}$$

$$1,205 = 1,178 \times 1,023$$

* Mức tăng giảm tuyệt đối:

$$\Delta \bar{z} = (\bar{z}_1 - \bar{z}_0) = (\bar{z}_1 - \bar{z}_{01}) + (\bar{z}_{01} - \bar{z}_0)$$

$$\frac{30}{2} = 65 \quad (13,25 - 11) = (13,25 - 11,25) + (11,25 - 11)$$

$$2,25 = 2 + 0,25$$

60

583

Kết quả tính toán cho thấy:

- Giá thành bq chung 1 đơn vị của toàn doanh nghiệp
 nghiên cứu tăng 20,5% so với kỳ gốc (hay tăng 2,25
 đồng) là do ảnh hưởng của:

- + Giá thành ở từng phân xưởng tăng 17,8% làm giá thành bq chung của toàn doanh nghiệp tăng 2 nghìn đồng
- + Kết cấu sp sx ở từng phân xưởng thay đổi theo hướng giảm tỷ trọng sp sx ở phân xưởng có giá thành thấp (px 1) và tăng tỷ trọng sp sx ở những px có giá thành cao (px 2 và 3) làm giá thành bq chung toàn doanh nghiệp tăng 2,3% (hay tăng 1,25 nghìn đồng)

3. Tổng chi phí sx của toàn doanh nghiệp (Σzq) biến động phụ thuộc vào sự biến động của giá thành bq chung 1 đơn vị sp (\bar{z}) và tổng số sp sx của toàn doanh nghiệp (Σq)

* Biến động tương đối:

$$\frac{\Sigma z_1 q_1}{\Sigma z_0 q_0} = \frac{\bar{z}_1}{\bar{z}_0} \times \frac{\Sigma q_1}{\Sigma q_0}$$

$$\frac{106000}{77000} = \frac{13,25}{11} \times \frac{8000}{7000}$$

$$1,377 = 1,205 \times 1,143$$

* Biến động tuyệt đối:

$$\Sigma z_1 q_1 - \Sigma z_0 q_0 = \bar{z}_1 \Sigma q_1 - \bar{z}_0 \Sigma q_0 = (\bar{z}_1 - \bar{z}_0) \Sigma q_1 + (\Sigma q_1 - \Sigma q_0) \bar{z}_0$$

$$106000 - 77000 = 13,25 \times 8000 - 11 \times 7000 = 2,25 \times 8000 + 1000 \times 11$$

$$29000 = 18000 + 11000$$

Tổng chi phí sx kỳ n/c tăng 37,7% so với kỳ gốc (hay tăng 29000 nghìn đồng) là do:

- Giá thành bq chung 1 chsp tăng 20,5% làm tổng chi phí sx tăng 18000 nghìn đồng
- Tổng số sp sx của toàn đn tăng 14,3% (kể cả sự thay đổi về cơ cấu) làm tổng chi phí sx tăng 11000 nghìn đồng

Bài 17:

- Gọi \bar{w} là NSLĐ tính chung của doanh nghiệp
- \bar{L} là lượng lao động bình quân từng bộ phận
- Hệ thống chỉ số:

$$\Sigma w \bar{L} = \bar{w} \times \Sigma \bar{L}$$

$$\frac{\Sigma w_1 \bar{L}_1}{\Sigma w_0 \bar{L}_0} = \frac{\bar{w}_1}{\bar{w}_0} \times \frac{\Sigma \bar{L}_1}{\Sigma \bar{L}_0}$$

$$\frac{\Sigma w_1 \bar{L}_1}{\Sigma w_0 \bar{L}_0} = \frac{\bar{w}_1}{\bar{w}_0} \times \frac{\Sigma \bar{L}_1}{\Sigma \bar{L}_0}$$

$$1,3 = 1,23 \times \frac{\Sigma \bar{L}_1}{\Sigma \bar{L}_0} \Rightarrow \frac{\Sigma \bar{L}_1}{\Sigma \bar{L}_0} = \frac{1,3}{1,23} = 1,06$$

Lượng lao động trong kỳ tăng 6%.

Bài 17b:

- Gọi w là NSLĐ

T là lượng lao động $\Rightarrow \frac{T}{\Sigma T}$ là kết cấu lao động

Hệ thống chỉ số phân tích ảnh hưởng của NSLĐ tăng w, số sx và kết cấu lao động đến NSLĐ chung:

$$\frac{\bar{w}_1}{\bar{w}_0} = \frac{\bar{w}_1}{\bar{w}_1} \times \frac{\bar{w}_1}{\bar{w}_0}$$

$$\frac{\bar{w}_1}{\bar{w}_0} = \frac{\bar{w}_1}{\bar{w}_1} \times \frac{\bar{w}_1}{\bar{w}_0}$$

trong đó $\frac{\bar{w}_1}{\bar{w}_1} = \frac{\Sigma w_1 \bar{L}_1}{\Sigma \bar{L}_1}$; $\frac{\bar{w}_1}{\bar{w}_0} = \frac{\Sigma w_0 \bar{L}_0}{\Sigma \bar{L}_0}$; $\frac{\bar{w}_1}{\bar{w}_0} = \frac{\Sigma w_0 \bar{L}_1}{\Sigma \bar{L}_1}$

theo đề bài: $\frac{\bar{w}_1}{\bar{w}_0} = 1,02 \times 1,01 = 1,0302$

NSLĐ bình quân chung đã tăng 3,02%.

Bài 18:

* Giá trị thu hoạch bình quân trên 1 ha:

- Đơn 1: $\bar{x}_1 = \frac{\Sigma \tilde{x}_i f_{i1}}{\Sigma f_{i1}} = \frac{4225}{100} = 42,25$ triệu đồng

- Đơn 2: $\bar{x}_2 = \frac{\Sigma \tilde{x}_i f_{i2}}{\Sigma f_{i2}} = \frac{4600}{110} = 41,82$ triệu đồng

- Đơn 3: $\bar{x}_3 = \frac{\Sigma \tilde{x}_i f_{i3}}{\Sigma f_{i3}} = \frac{4600}{110} = 41,82$ triệu đồng

ĐỀ BÀI

cuu duong than cong. com

Date	No.						
Năng suất (tr. đ.) (x_i)	S_I (ha) (f_{i1})	S_{II} (ha) (f_{i2})	$\tilde{x}_i = \frac{x_i + x_{i+1}}{2}$	$\tilde{x}_i f_{i1}$	$\tilde{x}_i f_{i2}$	$\tilde{x}_i^2 f_{i1}$	$\tilde{x}_i^2 f_{i2}$
(1)	(2)	(3)	(4)	(5) = (2) x (4)	(6) = (3) x (4)	(7) = (4) ² x (2)	(8) = (4) ² x (3)
30 - 35	10	15	32,5	325	487,5	10562,5	15843,75
35 - 40	20	25	37,5	750	937,5	28125	35156,25
40 - 45	40	40	42,5	1700	1700	72250	72250
45 - 50	25	20	47,5	1187,5	950	56406,25	45125
> 50	5	10	52,5	262,5	525	13781,25	27562,5
	100	110		4225	4600	181125	195937,5

* Phương sai:

- Đơn 1: $\sigma_1^2 = \frac{\sum \tilde{x}_i^2 f_{i1}}{\sum f_{i1}} - \bar{x}_1^2$
 $= \frac{181125}{100} - 42,25^2 = 26,1875$

- Đơn 2: $\sigma_2^2 = \frac{\sum \tilde{x}_i^2 f_{i2}}{\sum f_{i2}} - \bar{x}_2^2$
 $= \frac{195937,5}{110} - 41,82^2 = 32,3376$

* Hệ số biến thiên theo độ lệch chuẩn:

- Đơn 1: $V_{\sigma_1} = \frac{\sigma_1}{\bar{x}_1} = \frac{\sqrt{26,1875}}{42,25} = 0,1211$ hay 12,11%

- Đơn 2: $V_{\sigma_2} = \frac{\sigma_2}{\bar{x}_2} = \frac{\sqrt{32,3376}}{41,82} = 0,1359$ hay 13,59%

* Nhận xét: $V_{\sigma_1} < V_{\sigma_2}$; $\sigma_1^2 < \sigma_2^2$

\Rightarrow tính tại diện của π_1 tốt hơn π_2

Bài 19:

1 Doanh thu BQ 1 tháng trong quý 1:

$$DTBQ = \frac{6600 + 7500 + 8700}{3} = 7600 \text{ triệu đồng}$$

Số lao động có BQ 1 tháng trong quý 1:

$$\bar{L} = \frac{(100 + 110)/2 + (110 + 112)/2 + (112 + 114)/2}{4-1} = 109,67 \approx 110 \text{ người}$$

2

	1	2	3	4	5
Doanh thu trong kỳ (hđ)	6600	7500	8700	9000	10100
Số lao động trong kỳ (L _i) (ng)	105	111	113		
NSLĐ trong kỳ (w) (trđ/ng)	62,86	67,57	76,99		

NSLĐ bình quân 1 tháng trong quý 1:

$$\bar{w} = \frac{w_1 + w_2 + w_3}{3} = \frac{62,86 + 67,57 + 76,99}{3} \approx 69,14 \text{ trđ}$$

$$\bar{w} = \frac{DTBQ}{\bar{L}} = \frac{7600}{110} = 69,10 \text{ trđ/ng}$$

4, 5, 6, 7

Số quân viết ra ngoài

	1	2	3	4	5
Lương tăng tốt liên hoàn		900	1200	300	18
Lương tăng tốt tính gốc		900	2100	2400	40
Lương tăng tốt bình quân		$\Delta y = (y_n - y_1) / (n-1) = 4200/4$			
Tốc độ phát triển liên hoàn %		113,64	116	103,45	16
Tốc độ phát triển tính gốc %		113,64	131,82	136,36	161
Tốc độ phát triển bình quân %		$\bar{x} = \sqrt[n-1]{T_n} = \sqrt[4]{1,6364} \times 100 = 113,1\%$			
Tốc độ tăng liên hoàn %		13,64	16	3,45	2
Tốc độ tăng tính gốc %		13,64	31,82	36,36	63
Tốc độ tăng bình quân %		$\bar{x}' = \bar{x} - 100 = 13,1\%$			
Giá trị tuyệt đối 1% tăng		66	75	87	9

8. Dự đoán doanh thu:

* Căn cứ vào lượng tăng tuyệt đối Δy :

$$\Delta y = 1050$$

$$y_6 = y_5 + 1 \times \Delta y = 10800 + 1050 = 11850 \text{ triệu đồng}$$

$$y_7 = y_5 + 2 \times \Delta y = 10800 + 2 \times 1050 = 12900 \text{ triệu đồng}$$

* Căn cứ vào tốc độ phát triển \bar{t} :

$$\bar{t} = 1,131$$

$$y_6 = y_5 \times \bar{t}^1 = 10800 \times 1,131 = 12214,8 \text{ triệu}$$

$$y_7 = y_5 \times \bar{t}^2 = 10800 \times 1,131^2 = 13814,94 \text{ triệu}$$

* Dựa vào hàm hồi quy tương quan:

Thời gian (x_i)	Doanh thu (y_i)	$x_i y_i$	x_i^2
1	6600	6600	1
2	7500	15000	4
3	8700	26100	9
4	9000	36000	16
5	10800	54000	25

Hàm hồi quy tương quan có dạng $y_x = a + bx$

trong đó a, b thỏa mãn:

$$\begin{cases} na + b\sum x = \sum y \\ a\sum x + b\sum x^2 = \sum xy \end{cases}$$

$$\Rightarrow \begin{cases} 5a + 15b = 42600 \\ 15a + 55b = 137700 \end{cases} \Rightarrow \begin{cases} a = 5550 \\ b = 990 \end{cases}$$

$$\Rightarrow y = 5550 + 990x$$

$$y_6 = 5550 + 990 \times 6 = 11490 \text{ triệu đồng}$$

$$y_7 = 5550 + 990 \times 7 = 12480 \text{ triệu}$$

9. Hai nhân tố ảnh hưởng đến DT kỳ 3 so với kỳ 1: NSLĐ và số lao động

	Kỳ gốc	Kỳ n/c	T (lần)
$v.L_1 = 7103$	62,86	76,99	1,225
$v.NSLD$	100	112	1,076

$$\text{Doanh thu} = \text{NSLĐ} \times \text{Số LĐ trong kỳ} = n \times L$$

* Về số tương đối:

$$\frac{I_{wt}}{\sum w_1 L_1} = \frac{I_w \times I_L}{\sum w_1 L_1} = \frac{\sum w_0 L_1}{\sum w_0 L_0} \times \frac{\sum L_1}{\sum L_0} \times \frac{\sum w_0 L_0}{\sum w_0 L_1}$$

$$\frac{8700}{6600} = \frac{8700}{7101,6} \times \frac{7101,6}{6600}$$

(lần sau dùng làm đơn vị)

$$1,32 = 1,23 \times 1,07$$

trong phân tích, chỉ cần đơn vị

* Về số tuyệt đối:

$$\sum w_1 L_1 - \sum w_0 L_0 = (\sum w_1 L_1 - \sum w_0 L_1) + (\sum w_0 L_1 - \sum w_0 L_0)$$

$$8700 - 6600 = (8700 - 7101,6) + (7101,6 - 6600)$$

$$2100 = 1598,4 + 501,6$$

Doanh thu kỳ 2 tăng 32% so với kỳ 1 (hay 2100 triệu đồng) do:

- NSLĐ tăng 23% làm doanh thu tăng 1598,4 triệu

- Số LĐ tăng 7% làm doanh thu tăng 501,6 triệu

Bài 20:

a) Tốc độ phát triển bình quân của SX:

$$\bar{t}_{sx} = \sqrt[n-1]{t_1 t_2 \dots t_n} = \sqrt[4]{1,17 \times 1,19 \times 1,27 \times 1,32} = 1,236$$

b) Tốc độ phát triển bình quân của dịch vụ:

$$\bar{t}_{dv} = \sqrt[n-1]{t_1 t_2 \dots t_n} = \sqrt[4]{1,09 \times 1,14 \times 1,29 \times 1,32} = 1,206$$

c) Có $I_{5sx} = \frac{\prod_{i=2}^5 t_{i,sx}}{t_{1,sx}} = 2,334$

$$I_{5sx} = \frac{y_{5sx}}{y_{1sx}} \Rightarrow y_{5sx} = I_{5sx} \times y_{1sx} = 2,334 \times 1500 = 3501$$

$$\text{Ước lượng} \quad y_{5dv} = \frac{\prod_{i=2}^5 t_{i,dv}}{t_{1,dv}} \times y_{1,dv} = 2,116 \times 1000 = 2116 \text{ nct}$$

Kết quả hoạt động chung cả SX và DV:

- Năm 2006: $1500 + 1000 = 2500$ trđ
- Năm 2010: $3501 + 2116 = 5617$ trđ

Chỉ số phát triển BA chung cả SX và DV:

$$\bar{x} = \sqrt[n-1]{\frac{y_5}{y_1}} = \sqrt[4]{\frac{5617}{2500}} = 1,224$$

Bài 21:

	2006	2007	2008	2009	2010
Chỉ số tăng LH về XK (%)		10	12	11	13
Chỉ số tăng LH về NK (%)		9	10	12	11
Chỉ số pt LH về XK (%)		110	112	111	113
Chỉ số pt LH về NK (%)		109	110	112	111

a) Chỉ số tăng BA về XK:

$$\begin{aligned} \bar{x}_{XK} &= \frac{\bar{x}_{XK} - 100}{n-1} \sqrt[n-1]{t_2 \dots t_n} - 100 = \frac{4 \sqrt[4]{110 \times 112 \times 111 \times 113} - 100}{4} \\ &= 111,49 - 100 = 11,49\% \end{aligned}$$

b) Chỉ số tăng BA về NK:

$$\begin{aligned} \bar{x}_{NK} &= \frac{\bar{x}_{NK} - 100}{n-1} \sqrt[n-1]{t_2 \dots t_n} - 100 = \frac{4 \sqrt[4]{109 \times 110 \times 112 \times 111} - 100}{4} \\ &= 110,49 - 100 = 10,49\% \end{aligned}$$

$$c) T_{5XK} = \prod_{i=2}^5 t_{iXK} = 154,53\%$$

$$y_{5XK} = y_{1XK} \times T_{5XK} = 10 \times 1,5453 = 15,453 \text{ triệu USD}$$

$$T_{5NK} = \prod_{i=2}^5 t_{iNK} = 149,06\%$$

$$y_{5NK} = y_{1NK} \times T_{5NK} = 12 \times 1,4906 = 17,8872 \text{ triệu USD}$$

HONG HA

Bài 20: tổng BQ chung:

$$\bar{x} = \frac{\sum x}{n} = \frac{1}{n} \left[\frac{y_{5xk} + y_{5Nk}}{2} \cdot 100 + \frac{33,3402}{22} \cdot 100 \right]$$

$$= \frac{1}{n} \left[\frac{y_{5xk} + y_{5Nk}}{2} \cdot 100 + \frac{33,3402}{22} \cdot 100 \right]$$

$$= \frac{1}{4} \left[\frac{y_{5xk} + y_{5Nk}}{2} \cdot 100 + \frac{33,3402}{22} \cdot 100 \right] = 110,95 - 100 = 10,95\%$$

Bài 22:

1. Số bình quân 1 tháng trong quý I:

* Sản phẩm hoàn thành: công thức bq công

spbq = tháng 1 + tháng 2 + tháng 3

$$= \frac{38200 + 41300 + 45650}{3} = \frac{125150}{3} = 41716,7 \approx 41 \text{ trâm}$$

* % hoàn thành kế hoạch về sp: công thức bq điều hòa

$$\frac{38200 + 41300 + 45650}{125150} = 104,71$$

$$\frac{38200}{102} + \frac{41300}{107} + \frac{45650}{105} = 1195,25$$

* Số công nhân: công thức bình quân công với dãy số thu

$$\frac{100 + 104}{2} + \frac{104 + 110}{2} + \frac{110 + 114}{2} = 107 \text{ người}$$

Chỉ tiêu \ Tháng	1	2	3	Bq 1 tháng tr
Sp hoàn thành (nghìn hộp)	3820	4130	4565	4172
Hoàn thành kế hoạch sp (%)	102	107	105	104,71
Số công nhân trg tháng (ng)	102	107	112	107
NSLĐ (nghìn hộp / ng)	37,45	38,59	40,76	38,99

HON

3. Hai nhân tố ảnh hưởng đến số sp hoàn thành của tháng 3 so với tháng 1: NSLĐ (\bar{w}) và số lao động (L)

Hệ thống chỉ số:

$$\frac{\sum \bar{w}_1 L_1}{\sum \bar{w}_0 L_0} = \frac{\sum \bar{w}_1 L_1}{\sum \bar{w}_0 L_1} \times \frac{\sum \bar{w}_0 L_1}{\sum \bar{w}_0 L_0}$$

$$\frac{4565}{3820} = \frac{4565}{37,45 \times 112} \times \frac{37,45 \times 112}{3820}$$

$$1,195 = 1,088 \times 1,098$$

Về số tuyệt đối:

$$(\sum \bar{w}_1 L_1 - \sum \bar{w}_0 L_0) = (\sum \bar{w}_1 L_1 - \sum \bar{w}_0 L_1) + (\sum \bar{w}_0 L_1 - \sum \bar{w}_0 L_0)$$

$$4565 - 3820 = (4565 - 37,45 \times 112) + (37,45 \times 112 - 3820)$$

$$745 = 370,6 + 374,4$$

Số sp hoàn thành của tháng 3 tăng 19,5% so với tháng 1 (hay 745 nghìn hợp) là do:

- NSLĐ tháng 3 tăng 8,8% so với tháng 1 làm số sp hình thành tăng 370,6 nghìn hợp.

- Số lct t.3 tăng 9,8% so với t.1 làm số sp hoàn thành tăng 374,4 nghìn hợp.

Bài 23:

Năm thứ	Biến động so với năm trước				
	Lợi nhuận (tỷ đồng)	Lượng tăng tct (tỷ đ)	Tốc độ ↑ (%)	Tốc độ tăng (%)	Giá trị tct 1% tăng tct
2	10	1	111,1	11,1	0,09
3	11	1	110	10	0,1
4	13	2	118,2	18,2	0,11
5	14,95	1,95	115	15	0,15

HONG HA

Bài 24.

1

Năm thứ	Biến động so với năm trước				
	Giá trị hàng x _k (tr. USD)	Lượng tăng t _k (tr. USD)	Tốc độ tăng p. triển (%)	Tốc độ tăng (%)	Giá trị tđ 1% tăng (tr. USD)
1	20				
2	22	2	110	10	0,2
3	24,5	2,5	111	11	0,22
4	28	3,5	114	14	0,245
5	31	3	111	11	0,28

* Dự đoán giá trị xuất khẩu năm thứ 6 và 7:

* Dựa theo lượng tăng tuyệt đối bình quân Δy :

$$\Delta y = \frac{(y_n - y_1)}{n-1} = \frac{(31 - 20)}{5-1} = \frac{11}{4} = 2,75 \text{ tr.USD}$$

$$y_6 = y_5 + \Delta y = 31 + 2,75 = 33,75 \text{ tr.USD}$$

$$y_7 = y_5 + 2 \times \Delta y = 31 + 2,75 \times 2 = 36,5 \text{ tr.USD}$$

* Dựa theo tốc độ phát triển \bar{t} :

$$\bar{t} = \sqrt[n-1]{t_2 t_3 t_4 t_5} = \sqrt[4]{1,545} \times 100 = 111,5 \%$$

$$y_6 = y_5 \times \bar{t} = 31 \times 1,115 = 34,565 \text{ tr.USD}$$

$$y_7 = y_5 \times \bar{t}^2 = 31 \times 1,115^2 = 38,54 \text{ tr.USD}$$

* Dựa theo hàm hồi quy tương quan $y = a + bx$

Năm (x)	Giá trị hàng x _k (tr.USD) (y)	n_i^2	ny_i
1	20	1	20
2	22	4	44
3	24,5	9	73,5
4	28	16	112
5	31	25	155

Date

No.

a, b thỏa mãn hệ pt sau:

$$\begin{cases} na + b \sum x = \sum y \\ na \sum x + b \sum x^2 = \sum xy \end{cases} \Leftrightarrow \begin{cases} 5a + 15b = 125,5 \\ 15a + 55b = 404,5 \end{cases}$$

$$\Rightarrow \begin{cases} a = 16,7 \\ b = 2,8 \end{cases}$$

 \Rightarrow phương trình: $y = 16,7 + 2,8x$

$$y_6 = 16,7 + 2,8 \times 6 = 33,5 \text{ triệu USD}$$

$$y_7 = 16,7 + 2,8 \times 7 = 36,3 \text{ triệu USD}$$

Bài 25:

Năm thứ	Biến động so với năm trước				
	Doanh thu (tr.đ)	Tốc độ ↑ (%)	Lg tăng + lđ (trđ)	Tốc độ tăng % (t)	Giá trị t/đ 1% tăng (trđ)
1	4121	106	233	6	38,88
2	4327	105	206	5	41,21
3	4630	107	303	7	43,27
4	5000	108	370	8	46,3
5	5400	108	400	8	50

* Căn cứ vào lượng tăng bình quân Δy

$$\Delta y = \frac{y_5 - y_1}{5 - 1} = \frac{5400 - 4121}{4} = 319,75 \text{ trđ}$$

$$y_6 = y_5 + \Delta y = 5400 + 319,75 = 5719,75 \text{ trđ}$$

$$y_7 = y_5 + 2 \times \Delta y = 5400 + 2 \times 319,75 = 6039,5 \text{ trđ}$$

* Căn cứ vào tốc độ ↑ bq \bar{t}

$$\bar{t} = \sqrt[5-1]{t_2 \cdot t_5} = \sqrt[4]{1,3105} = 1,07 \text{ hay } 107\%$$

$$y_6 = y_5 \times \bar{t} = 5400 \times 1,07 = 5778 \text{ trđ}$$

$$y_7 = y_5 \times \bar{t}^2 = 5400 \times 1,07^2 = 6182,46 \text{ trđ}$$

THÀNH PHỐ

cuu duong than cong. com

* Căn cứ theo pt hồi quy tương quan: $y = a + bx$

Năm (x_i)	Doanh thu (tr.đ) (y_i)	x_i^2	$x_i \cdot y_i$
1	4121	1	4121
2	4327	4	8654
3	4630	9	13890
4	5000	16	20000
5	5400	25	27000

a, b thỏa mãn hệ pt sau:

$$\begin{cases} na + b\sum x = \sum y \\ a\sum x + b\sum x^2 = \sum xy \end{cases} \Rightarrow \begin{cases} 5a + 15b = 23478 \\ 15a + 55b = 73665 \end{cases} \Rightarrow \begin{cases} a = 3726,3 \\ b = 323,1 \end{cases}$$

$$\Rightarrow y = 3726,3 + 323,1x$$

$$y_6 = 3726,3 + 323,1 \times 6 = 5664,9 \text{ tr.đ}$$

$$y_7 = 3726,3 + 323,1 \times 7 = 5988 \text{ tr.đ}$$

Bài 26:

Mặt hàng	Tỷ trọng DT kỳ gốc ($p_0 q_0 / \sum p_0 q_0$) (%)	% tăng lg h.h so với kỳ gốc	$i_q = \frac{q_1}{q_0}$	$i_q \times \frac{p_0 q_0}{\sum p_0 q_0}$
A	38	7,2	1,072	0,407
B	25	8,5	1,085	0,271
C	23	12,3	1,123	0,258
D	14	16,4	1,164	0,163
Tổng	100			1,099

Chỉ số chung về lượng hàng hoá tiêu thụ:

$$I_q^L = \frac{\sum p_0 q_1}{\sum p_0 q_0} = \sum i_q \cdot \frac{p_0 q_0}{\sum p_0 q_0} = 1,099 = \sum i_q d_0$$

Doanh thu kỳ cuối tăng 5% so với kỳ gốc

$$\Rightarrow \frac{\sum p_1 q_1}{\sum p_0 q_0} = 1,05$$

$$\frac{\sum p_1 q_1}{\sum p_0 q_0}$$

$$\text{Có hệ thống chỉ số: } \frac{\sum p_1 q_1}{\sum p_0 q_0} = \frac{\sum p_1 q_1}{\sum p_0 q_1} \times \frac{\sum p_0 q_1}{\sum p_0 q_0}$$

$$\Rightarrow I_p^P = \frac{\sum p_1 q_1}{\sum p_0 q_0} = \frac{\sum p_1 q_1}{\sum p_0 q_1} \cdot \frac{\sum p_0 q_1}{\sum p_0 q_0} = 1,05 : 1,099 = 0,96$$

HONG HA