Tín chỉ 3 (Diệu thêm khoảng 33 câu toán kinh tế nối tiếp vào phần sau phần này, và 100 câu cho tín chỉ 4).

Bài toán so sánh giá trị đặc trưng của hai tổng thể: 50 câu(12/15/10/9/4)

Câu 1 (Biết/nhớ): Cho X_1, X_2là hai biến ngẫu nhiên độc lập có phương sai σ_1^2, σ_2^2 đã biết. Trong bài toán so sánh hai giá trị trung bình của hai biến ngẫu nhiên X_1, X_2 với giả thiết kích thước mẫu đủ lớn ($n_1 \geq 30, n_2 \geq 30$), ta chọn thống kê kiểm định là:

A. $Z = \frac{\overline{X_1} - \overline{X_2}}{\sqrt{\frac{\sigma_1^2 + \sigma_2^2}{n_1 + n_2}}}$

B. $Z = \frac{\overline{X_1} - \overline{X_2}}{\sqrt{\frac{\sigma_1^2}{n_1} + \frac{\sigma_2^2}{n_2}}}$

C. $Z = \frac{\overline{X_1} - \overline{X_2}}{\sqrt{\frac{\sigma_1^2}{n_1 - 1} + \frac{\sigma_2^2}{n_2 - 1}}}$

D. $Z = \frac{\overline{X_1} - \overline{X_2}}{\sqrt{\frac{\sigma_1^2 + \sigma_2^2}{n_1 + n_2 - 2}}}$

Đáp án: B

Câu 2 (Biết/nhớ): Cho X_1, X_2là hai biến ngẫu nhiên độc lập có phân phối chuẩn, phương sai $\sigma_1^2 = \sigma_2^2$chưa biết. Trong bài toán so sánh hai giá trị trung bình của hai biến ngẫu nhiên X_1, X_2, ta chọn thống kê kiểm định là::

A. $T = \frac{\overline{X_1} - \overline{X_2}}{\sqrt{\frac{S_1^2}{n_1} + \frac{S_2^2}{n_2}}}$

B. $T = \frac{\overline{X_1} - \overline{X_2}}{\sqrt{\frac{S_1^2}{n_1 - 1} + \frac{S_2^2}{n_2 - 1}}}$

C. $T = \frac{\overline{X_1} - \overline{X_2}}{\sqrt{\frac{(n_1 - 1)S_1^2 + (n_2 - 1)S_2^2}{n_1 + n_2 - 2}} . \sqrt{\frac{n_1 + n_2}{n_1 n_2}}}$

D. $T = \frac{\overline{X_1} - \overline{X_2}}{\sqrt{\frac{S_1^2 + S_2^2}{n_1 + n_2 - 2}} . \sqrt{\frac{n_1 + n_2}{n_1 n_2}}}$

Đáp án: C

Câu 3 (Biết/nhớ): Cho X_1, X_2 là hai biến ngẫu nhiên độc lập có phương sai σ_1^2, σ_2^2 chưa biết. Trong bài toán so sánh hai giá trị trung bình của hai biến ngẫu nhiên X_1, X_2 với giả thiết kích thước mẫu đủ lớn ($n_1 \geq 30, n_2 \geq 30$), ta chọn thống kê kiểm định là:

A. $T = \frac{\overline{X_1} - \overline{X_2}}{\sqrt{\frac{S_1^2}{n_1} + \frac{S_2^2}{n_2}}}$

B. $T = \frac{\overline{X_1} - \overline{X_2}}{\sqrt{\frac{S_1^2}{n_1 - 1} + \frac{S_2^2}{n_2 - 1}}}$

C. $T = \frac{\overline{X_1} - \overline{X_2}}{\sqrt{\frac{n_1 S_1^2 + n_2 S_2^2}{n_1 + n_2 - 2}}}$.

D. $T = \frac{\overline{X_1} - \overline{X_2}}{\sqrt{\frac{S_1^2 + S_2^2}{n_1 + n_2 - 2}} \cdot \sqrt{\frac{n_1 + n_2}{n_1 n_2}}}$

Đáp án: A

Câu 4 (Biết/nhớ): Trong bài toán so sánh hai tỷ lệ của hai tổng thể độc lập, hai mẫu được chọn thỏa mãn các giả thiết $n_1 \geq 30$, $n_2 \geq 30$, $k_1 + k_2 \geq 10$, $n_1 + n_2 - k_1 - k_2 \geq 10, f = \frac{k_1 + k_2}{n_1 + n_2}$, ta chọn thống kê kiểm định là

A. $Z = \frac{f_1 - f_2}{\sqrt{f(1-f)(\frac{1}{n_1} + \frac{1}{n_2})}}$

B. $Z = \frac{f_1 - f_2}{\sqrt{(\frac{1}{n_1} + \frac{1}{n_2})}}$

C. $Z = \frac{f_1 - f_2}{\sqrt{f(1-f)}}$

D. $Z = \frac{f_1 - f_2}{\sqrt{\frac{S_X^2 + S_Y^2}{n_1 + n_2 - 2}} \cdot \sqrt{\frac{n_1 + n_2}{n_1 n_2}}}$

Đáp án: A

Câu 5 (Biết/nhớ): Xét bài toán so sánh hai tỷ lệ của hai tổng thể độc lập với cặp giả thuyết và đối thuyết $H_0: p_1 = p_2;\ H_a: p_1 < p_2$. Với thống kê kiểm định Z và độ tin cậy $1 - \alpha$ cho trước, ta bác bỏ giả thuyết H_0 khi:

A. $Z > z_{\alpha/2}$

B. $Z < -z_{\alpha/2}$

C. $|Z| \geq z_{\alpha/2}$

D. $Z \leq -z_{\alpha}$

Đáp án: D

Câu 6 (Biết/nhớ): Xét bài toán so sánh hai tỷ lệ của hai tổng thể độc lập với cặp giả thuyết và đối thuyết $H_0: p_1 = p_2;\ H_a: p_1 > p_2$. Với thống kê kiểm định Z và độ tin cậy $1-\alpha$ cho trước, ta bác bỏ giả thuyếtH_0khi:

A. $Z > z_{\alpha/2}$

B. $Z \leq -z_{\alpha}$

C. $|Z| \geq z_{\alpha/2}$

D. $Z \geq z_{\alpha}$

Đáp án: D

Câu 7 (Biết/nhớ): Xét bài toán so sánh hai tỷ lệ của hai tổng thể độc lập với cặp giả thuyết và đối thuyết $H_0: p_1 = p_2;\ H_a: p_1 \neq p_2$. Với thống kê kiểm định Z và độ tin cậy $1-\alpha$ cho trước, ta bác bỏ giả thuyếtH_0khi:

A. $Z > z_{\alpha/2}$

B. $Z \leq -z_{\alpha}$

C. $|Z| \geq z_{\alpha/2}$

D. $|Z| \geq z_{\alpha}$

Đáp án: C

Câu 8 (Biết/nhớ): Xét bài toán kiểm định đối với hai giá trị trung bình của hai tổng thể độc lập, có độ lệch tiêu chuẩn σ_1 và σ_2 đã biết.Với giả thuyết $H_0: \mu_1 = \mu_2$ và đối thuyết $H_a: \mu_1 \neq \mu_2$, hai mẫu được chọn có kích thước mẫu đều lớn hơn 30. Với thống kê kiểm định Z và độ tin cậy $1-\alpha$ cho trước, ta bác bỏ giả thuyếtH_0khi:

A. $Z > z_{\alpha/2}$

B. $Z < -z_{\alpha/2}$

C. $|Z| \geq z_{\alpha/2}$

D. $Z < -z_{\alpha}$

Đáp án: C

Câu 9 (Biết/nhớ): Xét bài toán kiểm định đối với hai giá trị trung bình của hai tổng thể độc lập, có độ lệch tiêu chuẩn σ_1 và σ_2 đã biết.Với giả thuyết $H_0: \mu_1 = \mu_2$ và đối thuyết $H_a: \mu_1 < \mu_2$, hai mẫu được chọn có kích thước mẫu đều lớn hơn 30. Với thống kê kiểm định Z và độ tin cậy $1 - \alpha$ cho trước, ta bác bỏ giả thuyếtH_0khi:

A. $Z > z_\alpha$
B. $Z < -z_{\alpha/2}$
C. $Z \leq -z_\alpha$
D. $|Z| \geq z_{\alpha/2}$

Đáp án: C

Câu 10 (Biết/nhớ): Xét bài so sánh hai giá trị trung bình của hai tổng thể độc lập, có phân phối chuẩn, độ lệch tiêu chuẩn $\sigma_1 = \sigma_2$ chưa biết, với giả thuyết $H_0: \mu_1 = \mu_2$ và đối thuyết $H_a: \mu_1 < \mu_2$. Với kích thước của hai mẫu lần lượt là $n_1$và n_2, thống kê kiểm định T và độ tin cậy $1 - \alpha$ cho trước, ta sẽ chọn:

A. Bác bỏ H_0 nếu $T \geq t_{n_1+n_2-2;\alpha/2}$

B. Bác bỏ H_0 nếu $T \leq -t_{n_1+n_2-2;\alpha/2}$

C. Bác bỏ H_0 nếu $T \geq t_{n_1+n_2-2;\alpha}$

D. Bác bỏ H_0 nếu $T \leq -t_{n_1+n_2-2;\alpha}$

Đáp án: D

Câu 11 (Biết/nhớ): Xét bài so sánh hai giá trị trung bình của hai tổng thể độc lập, có phân phối chuẩn, độ lệch tiêu chuẩn $\sigma_1 = \sigma_2$ chưa biết, với giả thuyết $H_0: \mu_1 = \mu_2$ và đối thuyết $H_a: \mu_1 > \mu_2$. Với kích thước của hai mẫu lần lượt là $n_1$và n_2, thống kê kiểm định T và độ tin cậy $1 - \alpha$ cho trước, ta sẽ chọn:

A. Bác bỏ H_0 nếu $T \geq t_{n_1+n_2-2;\alpha/2}$

B. Bác bỏ H_0 nếu $T \leq -t_{n_1+n_2-2;\alpha/2}$

C. Bác bỏ H_0 nếu $T \geq t_{n_1+n_2-2;\alpha}$

D. Bác bỏ H_0 nếu $T \leq -t_{n_1+n_2-2;\alpha}$

Đáp án: C

Câu 12 (Biết/nhớ): Xét bài toán kiểm định hai phía đối với hai giá trị trung bình của hai tổng thể độc lập, có phân phối chuẩn, độ lệch tiêu chuẩn $\sigma_1 = \sigma_2$ chưa biếtvới giả thuyết $H_0: \mu_1 = \mu_2$ và đối thuyết $H_a: \mu_1 \neq \mu_2$. Với kích thước của hai mẫu lần lượt là $n_1$và n_2, thống kê kiểm định T, và độ tin cậy $1 - \alpha$ cho trước, ta sẽ chọn:

A. Bác bỏ H_0 nếu $|T| \geq t_{n_1+n_2-2;\alpha/2}$

B. Bác bỏ H_0 nếu $T \leq -t_{n_1+n_2-2;\alpha/2}$

C. Bác bỏ H_0 nếu $|T| \geq t_{n_1+n_2-2;\alpha}$

D. Bác bỏ H_0 nếu $T \leq -t_{n_1+n_2-2;\alpha}$

Đáp án: A

Câu 13 (Hiểu): (Nên đổi sang phân tích tổng hợp)

Hai mẫu độc lập được chọn từ hai tổng thể, có kết quả tương ứng là:

Mẫu 1: $n_1 = 50, \overline{X_1}$=13.6, $\sigma_1 = 2.2$.

Mẫu 2: $n_2 = 35, \overline{X_2}$=11.6, $\sigma_2 = 3.0$.

Xét bài toán kiểm định giả thuyết:

Giả thuyết $H_0: \mu_1 = \mu_2$

Đối thuyết $H_a: \mu_1 \neq \mu_2$

Giá trị của thống kê kiểm định là:

A. 8.0861

B. 5.5531

C.5.4813

D.7.9904

Đáp án: B

Câu 13 (Hiểu): Hai mẫu độc lập được chọn từ hai tổng thể, có kích thước mẫu và độ lệch tiêu chuẩn của tổng thể tương ứng là:
Mẫu 1: $n_1 = 50, \sigma_1 = 2$.
Mẫu 2: $n_2 = 60$, $\sigma_2 = 3$.
Xét bài toán kiểm định giả thuyết:
Giả thuyết $H_0: \mu_1 = \mu_2$
Đối thuyết $H_a: \mu_1 \neq \mu_2$

Hãy chọn thống kê kiểm định trong các phương án sau:

A. $Z = \frac{\overline{X_1}-\overline{X_2}}{\sqrt{\frac{13}{110}}}$

B. $Z = \frac{\overline{X_1}-\overline{X_2}}{\sqrt{\frac{4}{50}+\frac{9}{60}}}$

C. $Z = \frac{\overline{X_1}-\overline{X_2}}{\sqrt{\frac{4}{49}+\frac{9}{61}}}$

D. $Z = \frac{\overline{X_1}-\overline{X_2}}{\sqrt{\frac{13}{108}}}$

Đáp án: B

Câu 14 (Hiểu): Hai mẫu độc lập được chọn từ hai tổng thể, có kích thước mẫu đủ lớn $(n_1 \geq 30, n_2 \geq 30)$, trung bình mẫu và độ lệch tiêu chuẩn của tổng thể tương ứng là:

Mẫu 1: $\overline{X_1} = 9, \sigma_1 = 2$.

Mẫu 2: $\overline{X_2} = 7$, $\sigma_2 = 3$.

Xét bài toán kiểm định giả thuyết:

Giả thuyết H_0: $\mu_1 = \mu_2$

Đối thuyết H_a: $\mu_1 \neq \mu_2$

Hãy chọn thống kê kiểm định trong các phương án sau:

A. $Z = \frac{2}{\sqrt{\frac{4}{n_1}+\frac{9}{n_2}}}$

B. $Z = \frac{-2}{\sqrt{\frac{4}{n_1}+\frac{9}{n_2}}}$

C. $Z = \frac{2}{\sqrt{\frac{2}{n_1}+\frac{3}{n_2}}}$

D. $Z = \frac{-2}{\sqrt{\frac{2}{n_1}+\frac{3}{n_2}}}$

Đáp án: A

Câu 15 (Hiểu): Hai mẫu độc lập được chọn từ hai tổng thểcó phân phối chuẩn, phương sai $\sigma_1^2 = \sigma_2^2$chưa biết. Giả sửta có kích thước mẫu đủ lớn $(n_1 \geq 30, n_2 \geq 30)$, trung bình mẫu và độ lệch tiêu chuẩn của mẫu tương ứng là:

Mẫu 1: $\overline{X_1} = 9, S_1 = 2$.

Mẫu 2: $\overline{X_2} = 7$, $S_2 = 3$.

Xét bài toán kiểm định giả thuyết:

Giả thuyết H_0: $\mu_1 = \mu_2$

Đối thuyết $H_a: \mu_1 \neq \mu_2$

Hãy chọn thống kê kiểm định trong các phương án sau:

A. $T = \frac{2}{\sqrt{\frac{4}{n_1} + \frac{9}{n_2}}}$

B. $T = \frac{2}{\sqrt{\frac{4}{n_1 - 1} + \frac{9}{n_2 - 1}}}$

C. $T = \frac{2}{\sqrt{\frac{(n_1-1)4+(n_2-1)9}{n_1+n_2-2}}.\sqrt{\frac{n_1+n_2}{n_1 n_2}}}$

D. $T = \frac{-2}{\sqrt{\frac{4}{n_1} + \frac{9}{n_2}}}$

Đáp án: C

Câu 16 (Hiểu): Hai mẫu độc lập được chọn từ hai tổng thểcó phân phối chuẩn, phương sai $\sigma_1^2 = \sigma_2^2$chưa biết. Giả sửta có kích thước mẫu và trung bình mẫu của mẫu tương ứng là:

Mẫu 1: $\overline{X_1} = 9, n_1 = 35.$

Mẫu 2: $\overline{X_2} = 7, n_2 = 45.$

Xét bài toán kiểm định giả thuyết:

Giả thuyết $H_0: \mu_1 = \mu_2$

Đối thuyết $H_a: \mu_1 \neq \mu_2$

Hãy chọn thống kê kiểm định trong các phương án sau:

A. $T = \frac{2}{\sqrt{\frac{S_1^2}{35} + \frac{S_2^2}{45_2}}}$

B. $T = \frac{2}{\sqrt{\frac{S_1^2}{34} + \frac{S_2^2}{44}}}$

C. $T = \frac{2}{\sqrt{\frac{35S_1^2 + 45S_2^2}{78}}.}$

D. $T = \frac{2}{\sqrt{\frac{S_1^2 + S_2^2}{78}}.\sqrt{\frac{80}{1575}}}$

Đáp án: A

Câu 17 (Hiểu): Trong bài toán so sánh hai tỷ lệ của hai tổng thể độc lập, ta có các giả thiết sau $n_1 = 30,\ n_2 = 40,\ k_1 = 10,\ k_2 = 15, f = \frac{k_1+k_2}{n_1+n_2}$, ta chọn thống kê kiểm định là

A. $Z = \frac{\frac{10}{30}-\frac{15}{40}}{\sqrt{f(1-f)(\frac{1}{30}+\frac{1}{40})}}$

B. $Z = \frac{\frac{10}{30}-\frac{15}{40}}{\sqrt{(\frac{1}{30}+\frac{1}{40})}}$

C. $Z = \frac{\frac{10}{30}-\frac{15}{40}}{\sqrt{f(1-f)}}$

D. $Z = \frac{\frac{10}{30}-\frac{15}{40}}{\sqrt{\frac{S_X^2+S_Y^2}{68}}}$

Đáp án: A

Câu 18 (Hiểu): Xét bài toán so sánh hai tỷ lệ của hai tổng thể độc lập với cặp giả thuyết và đối thuyết $H_0: p_1 = p_2;\ H_a: p_1 < p_2$. Với thống kê kiểm định Z và độ tin cậy 95% cho trước, ta bác bỏ giả thuyết H_0 khi:

A. $Z > z_{0.025}$

B. $Z < -z_{0.025}$

C. $|Z| \geq z_{0.025}$

D. $Z \leq -z_{0.05}$

Đáp án: D

Câu 19 (Hiểu): Xét bài toán so sánh hai tỷ lệ của hai tổng thể độc lập với cặp giả thuyết và đối thuyết $H_0: p_1 = p_2;\ H_a: p_1 > p_2$. Với thống kê kiểm định Z và độ tin cậy 98% cho trước, ta bác bỏ giả thuyết H_0 khi:

A. $Z > z_{0.01}$

B. $Z \leq -z_{0.02}$

C. $|Z| \geq z_{0.01}$

D. $Z \geq z_{0.02}$

Đáp án: D

Câu 20 (Hiểu): Xét bài toán so sánh hai tỷ lệ của hai tổng thể độc lập với cặp giả thuyết và đối thuyết $H_0: p_1 = p_2;\ H_a: p_1 \neq p_2$. Với thống kê kiểm định Z và độ tin cậy 99% cho trước, ta bác bỏ giả thuyếtH_0khi:

A. $Z > z_{0.05}$

B. $Z \leq -z_{0.1}$

C. $|Z| \geq z_{0.05}$

D. $|Z| \geq z_{0.1}$

Đáp án: C

Câu 21 (Hiểu): Xét bài toán kiểm định đối với hai giá trị trung bình của hai tổng thể độc lập, có độ lệch tiêu chuẩn σ_1 và σ_2 đã biết.Với giả thuyết $H_0: \mu_1 = \mu_2$ và đối thuyết $H_a: \mu_1 \neq \mu_2$, hai mẫu được chọn có kích thước mẫu đều lớn hơn 30. Với thống kê kiểm định Z và độ tin cậy 90% cho trước, ta bác bỏ giả thuyếtH_0khi:

A. $Z > z_{0.05}$

B. $Z < -z_{0.05}$

C. $|Z| \geq z_{0.05}$

D. $Z < -z_{0.1}$

Đáp án: C

Câu 22 (Hiểu): Xét bài toán kiểm định đối với hai giá trị trung bình của hai tổng thể độc lập, có độ lệch tiêu chuẩn σ_1 và σ_2 đã biết.Với giả thuyết $H_0: \mu_1 = \mu_2$ và đối thuyết $H_a: \mu_1 < \mu_2$, hai mẫu được chọn có kích thước mẫu đều lớn hơn 30. Với thống kê kiểm định Z và độ tin cậy 94% cho trước, ta bác bỏ giả thuyếtH_0khi:

A. $Z > z_{0.06}$
B. $Z < -z_{0.03}$
C. $Z \leq -z_{0.06}$
D. $|Z| \geq z_{0.03}$

Đáp án: C

Câu 23 (Hiểu): Xét bài so sánh hai giá trị trung bình của hai tổng thể độc lập, có phân phối chuẩn, độ lệch tiêu chuẩn $\sigma_1 = \sigma_2$ chưa biết, với giả thuyết $H_0: \mu_1 = \mu_2$và đối thuyết $H_a: \mu_1 < \mu_2$. Với kích thước của hai mẫu lần lượt là $n_1$và n_2, thống kê kiểm định T và độ tin cậy 97% cho trước, ta sẽ chọn:

A. Bác bỏ H_0 nếu $T \geq t_{n_1+n_2-2;0.015}$

B. Bác bỏ H_0 nếu $T \leq -t_{n_1+n_2-2;0.015}$

C. Bác bỏ H_0 nếu $T \geq t_{n_1+n_2-2;0.03}$

D. Bác bỏ H_0 nếu $T \leq -t_{n_1+n_2-2;0.03}$

Đáp án: D

Câu 24 (Hiểu): Xét bài so sánh hai giá trị trung bình của hai tổng thể độc lập, có phân phối chuẩn, độ lệch tiêu chuẩn $\sigma_1 = \sigma_2$ chưa biết, với giả thuyết $H_0: \mu_1 = \mu_2$ và đối thuyết $H_a: \mu_1 < \mu_2$. Với kích thước của hai mẫu lần lượt là $n_1 = 20$ và $n_2 = 30$, thống kê kiểm định T và độ tin cậy 97% cho trước, ta sẽ chọn:

A. Bác bỏ H_0 nếu $T \geq t_{48;0.015}$

B. Bác bỏ H_0 nếu $T \leq -t_{48;0.015}$

C. Bác bỏ H_0 nếu $T \geq t_{48;0.03}$

D. Bác bỏ H_0 nếu $T \leq -t_{48;0.03}$

Đáp án: D

Câu 24 (Hiểu): Xét bài so sánh hai giá trị trung bình của hai tổng thể độc lập, có phân phối chuẩn, độ lệch tiêu chuẩn $\sigma_1 = \sigma_2$ chưa biết, với giả thuyết $H_0: \mu_1 = \mu_2$ và đối thuyết $H_a: \mu_1 > \mu_2$. Với kích thước của hai mẫu lần lượt là $n_1$và n_2, thống kê kiểm định T và độ tin cậy 95% cho trước, ta sẽ chọn:

A. Bác bỏ H_0 nếu $T \geq t_{n_1+n_2-2;0.025}$

B. Bác bỏ H_0 nếu $T \leq -t_{n_1+n_2-2;0.025}$

C. Bác bỏ H_0 nếu $T \geq t_{n_1+n_2-2;0.05}$

D. Bác bỏ H_0 nếu $T \leq -t_{n_1+n_2-2;0.05}$

Đáp án: C

Câu 25 (Hiểu): Xét bài so sánh hai giá trị trung bình của hai tổng thể độc lập, có phân phối chuẩn, độ lệch tiêu chuẩn $\sigma_1 = \sigma_2$ chưa biết, với giả thuyết $H_0: \mu_1 = \mu_2$và đối thuyết $H_a: \mu_1 > \mu_2$. Với kích thước của hai mẫu lần lượt là $n_1 = 30$ và $n_2 = 40$, thống kê kiểm định T và độ tin cậy 95% cho trước, ta sẽ chọn:

A. Bác bỏ H_0 nếu $T \geq t_{68;0.025}$

B. Bác bỏ H_0 nếu $T \leq -t_{68;0.025}$

C. Bác bỏ H_0 nếu $T \geq t_{68;0.05}$

D. Bác bỏ H_0 nếu $T \leq -t_{68;0.05}$

Đáp án: C

Câu 26 (Hiểu): Xét bài toán kiểm định hai phía đối với hai giá trị trung bình của hai tổng thể độc lập, có phân phối chuẩn, độ lệch tiêu chuẩn $\sigma_1 = \sigma_2$ chưa biết với giả thuyết $H_0: \mu_1 = \mu_2$ và đối thuyết $H_a: \mu_1 \neq \mu_2$. Với kích thước của hai mẫu lần lượt là $n_1$và n_2, thống kê kiểm định T, và độ tin cậy 90% cho trước, ta sẽ chọn:

A. Bác bỏ H_0 nếu $|T| \geq t_{n_1+n_2-2;0.05}$

B. Bác bỏ H_0 nếu $T \leq -t_{n_1+n_2-2;0.05}$

C. Bác bỏ H_0 nếu $|T| \geq t_{n_1+n_2-2;0.1}$

D. Bác bỏ H_0 nếu $T \leq -t_{n_1+n_2-2;0.1}$

Đáp án: A

Câu 27 (Hiểu): Xét bài toán kiểm định hai phía đối với hai giá trị trung bình của hai tổng thể độc lập, có phân phối chuẩn, độ lệch tiêu chuẩn $\sigma_1 = \sigma_2$ chưa biết với giả thuyết $H_0: \mu_1 = \mu_2$ và đối thuyết $H_a: \mu_1 \neq \mu_2$. Với kích thước của hai mẫu lần lượt là $n_1 = 30$ và $n_2 = 50$, thống kê kiểm định T, và độ tin cậy 90% cho trước, ta sẽ chọn:

A. Bác bỏ H_0 nếu $|T| \geq t_{78;0.05}$

B. Bác bỏ H_0 nếu $T \leq -t_{78;0.05}$

C. Bác bỏ H_0 nếu $|T| \geq t_{78;0.1}$

D. Bác bỏ H_0 nếu $T \leq -t_{78;0.1}$

Đáp án: A

Câu 28 (Vận dụng): Hai mẫu độc lập được chọn từ hai tổng thể, có kích thước mẫu và độ lệch tiêu chuẩn của tổng thể tương ứng là:

Mẫu 1:$n_1 = 50, \sigma_1 = 2$.
Mẫu 2:$n_2 = 60$, $\sigma_2 = 3$.
Xét bài toán kiểm định giả thuyết:
Giả thuyết H_0: $\mu_1 = \mu_2$
Đối thuyết H_a: $\mu_1 \neq \mu_2$
Với độ tin cậy 95%, ta bác bỏ H_0 khi:

A. $\left|\frac{\overline{X_1}-\overline{X_2}}{\sqrt{\frac{13}{110}}}\right| \geq z_{0.05}$

B. $\left|\frac{\overline{X_1}-\overline{X_2}}{\sqrt{\frac{4}{50}+\frac{9}{60}}}\right| \geq z_{0.025}$

C. $\left|\frac{\overline{X_1}-\overline{X_2}}{\sqrt{\frac{13}{110}}}\right| \geq z_{0.025}$

D. $\left|\frac{\overline{X_1}-\overline{X_2}}{\sqrt{\frac{4}{50}+\frac{9}{60}}}\right| \geq z_{0.05}$

Đáp án: B

Câu 29 (Vận dụng): Hai mẫu độc lập được chọn từ hai tổng thể, có kích thước mẫu đủ lớn ($n_1 \geq 30, n_2 \geq 30$) , trung bình mẫu và độ lệch tiêu chuẩn của tổng thể tương ứng là:
Mẫu 1: $\overline{X_1} = 9, \sigma_1 = 2$.
Mẫu 2: $\overline{X_2} = 7$, $\sigma_2 = 3$.
Xét bài toán kiểm định giả thuyết:
Giả thuyết H_0: $\mu_1 = \mu_2$
Đối thuyết H_a: $\mu_1 \neq \mu_2$
Với độ tin cậy 95%, ta bác bỏ H_0 khi:

A. $\frac{2}{\sqrt{\frac{4}{n_1}+\frac{9}{n_2}}} \geq z_{0.025}$

B. $\frac{-2}{\sqrt{\frac{4}{n_1}+\frac{9}{n_2}}} \geq z_{0.05}$

C. $\frac{2}{\sqrt{\frac{2}{n_1}+\frac{3}{n_2}}} \geq z_{0.05}$

D. $\frac{-2}{\sqrt{\frac{2}{n_1}+\frac{3}{n_2}}} \geq z_{0.025}$

Đáp án: A

Câu 30 (Vận dụng): Hai mẫu độc lập được chọn từ hai tổng thểcó phân phối chuẩn, phương sai $\sigma_1^2 = \sigma_2^2$chưa biết. Giả sửta có kích thước mẫu đủ lớn ($n_1 \geq 30, n_2 \geq 30$), trung bình mẫu và độ lệch tiêu chuẩn của mẫu tương ứng là:

Mẫu 1: $\overline{X_1} = 19, S_1 = 2$.

Mẫu 2: $\overline{X_2} = 17$, $S_2 = 3$.

Xét bài toán kiểm định giả thuyết:

Giả thuyết $H_0: \mu_1 = \mu_2$

Đối thuyết $H_a: \mu_1 \neq \mu_2$

Với độ tin cậy 95%, ta bác bỏ H_0 khi:

A. $\frac{2}{\sqrt{\frac{4}{n_1}+\frac{9}{n_2}}} \geq z_{0.05}$

B. $\frac{2}{\sqrt{\frac{4}{n_1-1}+\frac{9}{n_2-1}}} \geq z_{0.05}$

C. $\frac{2}{\sqrt{\frac{(n_1-1)4+(n_2-1)9}{n_2+n_2-2}}.\sqrt{\frac{n_1+n_2}{n_1n_2}}} \geq z_{0.025}$

D. $\frac{-2}{\sqrt{\frac{4}{n_1}+\frac{9}{n_2}}} \geq z_{0.05}$

Đáp án: C

Câu 31 (Vận dụng): Hai mẫu độc lập được chọn từ hai tổng thểcó phân phối chuẩn, phương sai $\sigma_1^2 = \sigma_2^2$chưa biết. Giả sửta có kích thước mẫu và trung bình mẫu của mẫu tương ứng là:

Mẫu 1: $\overline{X_1} = 21, n_1 = 35$.

Mẫu 2: $\overline{X_2} = 19$, $n_2 = 45$.

Xét bài toán kiểm định giả thuyết:

Giả thuyết $H_0: \mu_1 = \mu_2$

Đối thuyết $H_a: \mu_1 \neq \mu_2$

Với độ tin cậy 90%, ta bác bỏ H_0 khi:

A. $\frac{2}{\sqrt{\frac{S_1^2}{35}+\frac{S_2^2}{45}}} \geq z_{0.05}$

B. $\frac{2}{\sqrt{\frac{S_1^2}{34}+\frac{S_2^2}{44}}} \geq z_{0.05}$

C. $\frac{2}{\sqrt{\frac{35S_1^2+45S_2^2}{78}}.} \geq z_{0.05}$

D. $\frac{2}{\sqrt{\frac{S_1^2+S_2^2}{78}}.\sqrt{\frac{80}{1575}}} \geq z_{0.05}$

Đáp án: A

Câu 32 (Vận dụng): Trong bài toán so sánh hai tỷ lệ của hai tổng thể độc lập, ta có các giả thiết sau$n_1 = 30, n_2 = 40, k_1 = 10,\ k_2 = 9, f = \frac{k_1+k_2}{n_1+n_2}$.

Xét bài toán kiểm định giả thuyết:

Giả thuyết $H_0: p_1 = p_2$

Đối thuyết $H_a: p_1 \neq p_2$

Với độ tin cậy 90%, ta bác bỏ H_0 khi:

A. $\frac{\frac{10}{30}-\frac{9}{40}}{\sqrt{f(1-f)(\frac{1}{30}+\frac{1}{40})}} \geq z_{0.025}$

B. $\frac{\frac{10}{30}-\frac{9}{40}}{\sqrt{(\frac{1}{30}+\frac{1}{40})}} \geq z_{0.025}$

C. $\frac{\frac{10}{30}-\frac{9}{40}}{\sqrt{f(1-f)}} \geq z_{0.05}$

D. $\frac{\frac{10}{30}-\frac{9}{40}}{\sqrt{\frac{S_X^2+S_Y^2}{68}}} \geq z_{0.025}$

Đáp án: A

Câu 33 (Vận dụng): Trong bài toán so sánh hai tỷ lệ của hai tổng thể độc lập, ta có các giả thiết sau$n_1 = 100, n_2 = 200, k_1 = 10,\ k_2 = 9, f = \frac{k_1+k_2}{n_1+n_2}$.

Xét bài toán kiểm định giả thuyết:

Giả thuyết $H_0: p_1 = p_2$

Đối thuyết $H_a: p_1 > p_2$

Với độ tin cậy 90%, ta bác bỏ H_0 khi:

A. $\frac{\frac{10}{100}-\frac{9}{200}}{\sqrt{f(1-f)(\frac{1}{100}+\frac{1}{200})}} \geq z_{0.05}$

B. $\frac{\frac{10}{100}-\frac{9}{200}}{\sqrt{(\frac{1}{100}+\frac{1}{200})}} \geq z_{0.05}$

C. $\frac{\frac{10}{100}-\frac{9}{200}}{\sqrt{f(1-f)}} \geq z_{0.025}$

D. $\frac{\frac{10}{100}-\frac{9}{200}}{\sqrt{\frac{S_X^2+S_Y^2}{298}}} \geq z_{0.05}$

Đáp án: A

Câu 33 (Vận dụng): Trong bài toán so sánh hai tỷ lệ của hai tổng thể độc lập, ta có các giả thiết sau$n_1 = 60$, $n_2 = 70$, $k_1 = 15$, $k_2 = 11$, $f = \frac{k_1+k_2}{n_1+n_2}$.

Xét bài toán kiểm định giả thuyết:

Giả thuyết $H_0: p_1 = p_2$

Đối thuyết $H_a: p_1 < p_2$

Với độ tin cậy 90%, ta bác bỏ H_0 khi:

A. $\frac{\frac{15}{60}-\frac{11}{70}}{\sqrt{f(1-f)(\frac{1}{60}+\frac{1}{70})}} \leq z_{0.05}$

B. $\frac{\frac{15}{60}-\frac{11}{70}}{\sqrt{(\frac{1}{60}+\frac{1}{70})}} \leq z_{0.05}$

C. $\frac{\frac{15}{60}-\frac{11}{70}}{\sqrt{f(1-f)}} \leq z_{0.025}$

D. $\frac{\frac{15}{60}-\frac{11}{70}}{\sqrt{\frac{S_X^2+S_Y^2}{128}}} \leq z_{0.05}$

Đáp án: A

Câu 34 (Vận dụng): Hai mẫu độc lập được chọn từ hai tổng thể, có kích thước mẫu và độ lệch tiêu chuẩn của tổng thể tương ứng là:

Mẫu 1: $n_1 = 70, \sigma_1 = 2$.

Mẫu 2: $n_2 = 80$, $\sigma_2 = 3$.

Xét bài toán kiểm định giả thuyết:

Giả thuyết $H_0: \mu_1 = \mu_2$

Đối thuyết $H_a: \mu_1 < \mu_2$

Với độ tin cậy 95%, ta bác bỏ H_0 khi:

A. $\left|\frac{\overline{X_1}-\overline{X_2}}{\sqrt{\frac{13}{150}}}\right| \geq z_{0.05}$

B. $\frac{\overline{X_1}-\overline{X_2}}{\sqrt{\frac{4}{70}+\frac{9}{80}}} \leq -z_{0.05}$

C. $\frac{\overline{X_1}-\overline{X_2}}{\sqrt{\frac{13}{150}}} \geq z_{0.025}$

D. $\left|\frac{\overline{X_1}-\overline{X_2}}{\sqrt{\frac{4}{70}+\frac{9}{80}}}\right| \geq z_{0.05}$

Đáp án: B

Câu 35 (Vận dụng): Hai mẫu độc lập được chọn từ hai tổng thể, có kích thước mẫu đủ lớn ($n_1 \geq 30, n_2 \geq 30$) , trung bình mẫu và độ lệch tiêu chuẩn của tổng thể tương ứng là:

Mẫu 1: $\overline{X_1} = 15, \sigma_1 = 2$.

Mẫu 2: $\overline{X_2} = 13, \sigma_2 = 3$.

Xét bài toán kiểm định giả thuyết:

Giả thuyết $H_0: \mu_1 = \mu_2$

Đối thuyết $H_a: \mu_1 < \mu_2$

Với độ tin cậy 95%, ta bác bỏ H_0 khi:

A. $\frac{2}{\sqrt{\frac{4}{n_1}+\frac{9}{n_2}}} \leq -z_{0.05}$

B. $\frac{-2}{\sqrt{\frac{4}{n_1}+\frac{9}{n_2}}} \leq z_{0.025}$

C. $\frac{2}{\sqrt{\frac{2}{n_1}+\frac{3}{n_2}}} \leq z_{0.05}$

D. $\frac{-2}{\sqrt{\frac{2}{n_1}+\frac{3}{n_2}}} \geq z_{0.025}$

Đáp án: A

Câu 36 (Vận dụng): Hai mẫu độc lập được chọn từ hai tổng thểcó phân phối chuẩn, phương sai $\sigma_1^2 = \sigma_2^2$ chưa biết. Giả sửta có kích thước mẫu đủ lớn ($n_1 \geq 30, n_2 \geq 30$), trung bình mẫu và độ lệch tiêu chuẩn của mẫu tương ứng là:

Mẫu 1: $\overline{X_1} = 25, S_1 = 4$.

Mẫu 2: $\overline{X_2} = 23, S_2 = 3$.

Xét bài toán kiểm định giả thuyết:

Giả thuyết $H_0: \mu_1 = \mu_2$

Đối thuyết $H_a: \mu_1 < \mu_2$

Với độ tin cậy 95%, ta bác bỏ H_0 khi:

A. $\frac{2}{\sqrt{\frac{16}{n_1}+\frac{9}{n_2}}} \leq z_{0.05}$

B. $\frac{2}{\sqrt{\frac{16}{n_1-1}+\frac{9}{n_2-1}}} \leq z_{0.05}$

C. $\frac{2}{\sqrt{\frac{(n_1-1)16+(n_2-1)9}{n_1+n_2-2}}.\sqrt{\frac{n_1+n_2}{n_1n_2}}} \leq -z_{0.05}$

D. $\frac{-2}{\sqrt{\frac{16}{n_1}+\frac{9}{n_2}}} \leq z_{0.05}$

Đáp án: C

Câu 37 (Vận dụng): Hai mẫu độc lập được chọn từ hai tổng thểcó phân phối chuẩn, phương sai $\sigma_1^2 = \sigma_2^2$chưa biết. Giả sửta có kích thước mẫu và trung bình mẫu của mẫu tương ứng là:

Mẫu 1: $\overline{X_1} = 12, n_1 = 35$.

Mẫu 2: $\overline{X_2} = 10$, $n_2 = 45$.

Xét bài toán kiểm định giả thuyết:

Giả thuyết $H_0: \mu_1 = \mu_2$

Đối thuyết $H_a: \mu_1 < \mu_2$

Với độ tin cậy 90%, ta bác bỏ H_0 khi:

A. $\frac{2}{\sqrt{\frac{S_1^2}{35}+\frac{S_2^2}{45}}} \leq -z_{0.1}$

B. $\frac{2}{\sqrt{\frac{S_1^2}{34}+\frac{S_2^2}{44}}} \leq z_{0.05}$

C. $\frac{2}{\sqrt{\frac{35S_1^2+45S_2^2}{78}}.} \geq z_{0.05}$

D. $\frac{2}{\sqrt{\frac{S_1^2+S_2^2}{78}}.\sqrt{\frac{80}{1575}}} \geq z_{0.05}$

Đáp án: A

Câu 38 (Phân tích tổng hợp):

Xét bài toán: *Kết quả ghi lại ở hai tỉnh của 300 người ở tỉnh A và 400 người ở tỉnh B về thu nhập bình quân đầu người ta có số liệu tương ứng là*$\overline{X_1}$*=30 triệu đồng/năm và* $\overline{X_2}$*=35 triệu đồng/năm. Người ta cho rằng thu nhập bình quân đầu người ở tỉnh A thấp hơn so với tỉnh B. Với mức ý nghĩa 5%, hãy cho biết ý kiến đó có đúng không?*

Ký hiệu μ_1, μ_2 tương ứng là thu nhập bình quan đầu người của tỉnh A và B. Hãy cho biết bài toán trên thuộc loại nào sau đây.

A. Kiểm định hai phía đối với hai giá trị trung bình với giả thuyết $H_0: \mu_1 = \mu_2$ và đối thuyết $H_a: \mu_1 \neq \mu_2$.
B. Kiểm định phía trái đối với giá trị trung bình với giả thuyết $H_0: \mu_1 = \mu_2$ và đối thuyết $H_a: \mu_1 < \mu_2$.
C. Kiểm định phía phải đối với giá trị trung bình với giả thuyết $H_0: \mu_1 = \mu_2$ và đối thuyết $H_a: \mu_1 > \mu_2$.
D. Cả ba trường hợp trên đều đúng.

Đáp án: B

Câu 39 (Phân tích tổng hợp):*Ký hiệu số hộp sữa tiêu thụ trung bình trong một tuần của hai đại lýA và B tương ứng là μ_1, μ_2.Người ta thống kê được số hộp sữa của đại lý A tiêu thụ được trong 32 tuần là 915 hộp, số hộp sữa của đại lý B tiêu thụ được trong 35 tuần là 1382 hộp. Với mức ý nghĩa 5% có thể khẳng định rằng số lượng hộp sữa tiêu thụ trong một tuần của đại lýAít hơn của đại lýB hay không?*

Hãy cho biết bài toán trên thuộc loại nào sau đây?

A. Kiểm định phía phải đối với hai giá trị trung bình với giả thuyết $H_0: \mu_1 = \mu_2$ và đối thuyết $H_a: \mu_1 > \mu_2$.
B. Kiểm định phía trái đối với hai giá trị trung bình với giả thuyết $H_0: \mu_1 = \mu_2$ và đối thuyết $H_a: \mu_1 < \mu_2$.
C. Kiểm định hai phía đối với hai giá trị trung bình với giả thuyết $H_0: \mu_1 = \mu_2$ và đối thuyết $H_a: \mu_1 \neq \mu_2$.
D. Kiểm định hai phía đối với tỷ lệ.

Đáp án: B

Câu 40 (Phân tích tổng hợp): Cho bài toán: *Xem xét số khách hàng đến hai siêu thị A và B trong tuần ta thu được số liệu sau: Có 78246 người đến siêu thị A trong 31 tuần và có 80752 người đến siêu thị B trong 32 tuần. Với mức ý nghĩa 5%, có thể khẳng định rằng số lượng người trung bình đến siêu thị trong một tuần của hai siêu thị A và B không có sự khác biệt hay không?*

Ký hiệu số lượng người trung bình đến siêu thị trong một tuần của hai siêu thị A và B tương ứng là μ_1, μ_2. Hãy cho biết bài toán trên thuộc loại nào sau đây?

A. Kiểm định phía phải đối với hai giá trị trung bình với giả thuyết $H_0: \mu_1 = \mu_2$ và đối thuyết $H_a: \mu_1 > \mu_2$.

B. Kiểm định phía trái đối với hai giá trị trung bình với giả thuyết $H_0: \mu_1 = \mu_2$ và đối thuyết $H_a: \mu_1 < \mu_2$.

C. Kiểm định hai phía đối với hai giá trị trung bình với giả thuyết $H_0: \mu_1 = \mu_2$ và đối thuyết $H_a: \mu_1 \neq \mu_2$.

D. Kiểm định hai phía đối với tỷ lệ.

Đáp án: C

Câu 41 (Phân tích tổng hợp): Cho bài toán: *Thống kê cho thấy trong 12 tuần, đại lý A có doanh thu trung bìnhlà 200 triệu đồng/tuần, đại lý B có doanh thu D là 180 triệu/tuần. Với mức ý nghĩa 1%, ta có thể cho rằng đại lý A có doanh thu cao hơn đại lý B hay không?*

Ký hiệudoanh thu trung bình trong một tuần của đại lý A và B tương ứng làμ_1, μ_2.Hãy cho biết bài toán trên thuộc loại nào sau đây:

A. Kiểm định phía phải đối với hai giá trị trung bình với giả thuyết $H_0: \mu_1 = \mu_2$ và đối thuyết $H_a: \mu_1 > \mu_2$.

B. Kiểm định phía trái đối với hai giá trị trung bình với giả thuyết $H_0: \mu_1 = \mu_2$ và đối thuyết $H_a: \mu_1 < \mu_2$.

C. Kiểm định hai phía đối với hai giá trị trung bình với giả thuyết $H_0: \mu_1 = \mu_2$ và đối thuyết $H_a: \mu_1 \neq \mu_2$.

D. Kiểm định hai phía đối với tỷ lệ.

Đáp án:A

Câu 42 (Phân tích tổng hợp): Cho bài toán:*Nhằm so sánh số lượng bán ratrong một tuần của hai dòng điện thoại A và B tại một nước, người ta thống kê trong 40 tuần thì bán được 72106 máy điện thoại thuộc dòng A và 71998 máy điện thoại thuộc dòng B.Với độ tin cậy 95%, có thể cho rằng số máy điện thoại thuộc dòng A và B bán ra thị trường trong một tháng là khác nhau hay không?*

Ký hiệu số lượng trung bình bán ra của hai dòng điện thoại A và B trong một tháng tương ứng là μ_1, μ_2.Hãy cho biết bài toán trên thuộc loại nào sau đây?

A. Kiểm định phía phải đối với hai giá trị trung bình với giả thuyết $H_0: \mu_1 = \mu_2$ và đối thuyết $H_a: \mu_1 > \mu_2$.

B. Kiểm định phía trái đối với hai giá trị trung bình với giả thuyết $H_0: \mu_1 = \mu_2$ và đối thuyết $H_a: \mu_1 < \mu_2$.

C. Kiểm định hai phía đối với hai giá trị trung bình với giả thuyết $H_0: \mu_1 = \mu_2$ và đối thuyết $H_a: \mu_1 \neq \mu_2$.

D. Kiểm định hai phía đối với tỷ lệ.

Đáp án: C

Câu 43 (Phân tích tổng hợp): Cho bài toán sau: *Nhằm so sánh tuổi thọ trung bình của hai loại bóng đèn A và B. Người ta thống kê 10000 bóng đèn loại A thì thấy tuổi thọ trung bình là 7 năm và 12000 bóng đèn loại B có tuổi thọ trung bình là 6 năm. Với mức ý nghĩa 2%, ta có thể cho rằngtuổi thọ của bóng đèn loại A có cao hơn tuổi thọ bóng đèn loại B hay không?*

Ký hiệutuổi thọ trung bình bóng đèn loại A và B tương ứng là μ_1, μ_2.Hãy cho biết bài toán trên thuộc loại nào sau đây:

A. Kiểm định phía phải đối với hai giá trị trung bình với giả thuyết $H_0: \mu_1 = \mu_2$ và đối thuyết $H_a: \mu_1 > \mu_2$.

B. Kiểm định phía trái đối với hai giá trị trung bình với giả thuyết $H_0: \mu_1 = \mu_2$ và đối thuyết $H_a: \mu_1 < \mu_2$.

C. Kiểm định hai phía đối với hai giá trị trung bình với giả thuyết $H_0: \mu_1 = \mu_2$ và đối thuyết $H_a: \mu_1 \neq \mu_2$.

D. Kiểm định hai phía đối với tỷ lệ.

Đáp án:A

Câu 44 (Phân tích tổng hợp): Cho bài toán: *Một công ty cần lựa chọn một mẫu điện thoại để sản xuất hàng loạt. Có hai mẫu điện thoại mà công ty đang phân vân để lựa chọn. Sau khi thống kê công ty thấy rằng trong 100 người dùng thử thì có 83 người dùng hài lòng với mẫu điện thoại thứ nhất, còn trong 90 người dùng thử thì dòng điện thoại thứ hai thì có 81 người hài lòng. Với mức ý nghĩa 5%, công ty nên chọn mẫu điện thoại thứ hai để sản xuất hàng loạt hay không?*

Nếu gọi p_1, p_2tương ứng là tỷ lệ số người dùng hài lòng với dòng điện thoại thứ nhất và thứ hai, hãy cho biết bài toán trên thuộc loại nào sau đây?

A. Kiểm định hai phía đối với hai tỷ lệ với giả thuyết $H_0: p_1 = p_2$ và đối thuyết H_a: $p_1 \neq p_2$.
B. Kiểm định phía trái đối với hai tỷ lệ với giả thuyết $H_0: p_1 = p_2$ và đối thuyết H_a: $p_1 > p_2$.
C. Kiểm định phía phải đối với hai tỷ lệ với giả thuyết $H_0: p_1 = p_2$ và đối thuyết H_a: $p_1 < p_2$.
D. Cả ba loại trên đều đúng.

Đáp án: C

Câu 45 (Phân tích tổng hợp): Cho bài toán: *Một công ty cần lựa chọn một mẫu điện thoại để sản xuất hàng loạt. Có hai mẫu điện thoại mà công ty đang phân vân để lựa chọn. Sau khi thống kê công ty thấy rằng trong 90 người dùng thử thì có 78 người dùng hài lòng với mẫu điện thoại thứ nhất, còn trong 100 người dùng thử thì dòng điện thoại thứ 2 thì có 83 người hài lòng. Với mức ý nghĩa 5%, công ty nên chọn mẫu điện thoại thứ nhất để sản xuất hàng loạt hay không?*

Nếu gọi p_1, p_2tương ứng là tỷ lệ số người dùng hài lòng với dòng điện thoại thứ nhất và thứ hai, hãy cho biết bài toán trên thuộc loại nào sau đây?

A. Kiểm định hai phía đối với hai tỷ lệ với giả thuyết $H_0: p_1 = p_2$ và đối thuyết H_a: $p_1 \neq p_2$.

B. Kiểm định phía trái đối với hai tỷ lệ với giả thuyết $H_0: p_1 = p_2$ và đối thuyết H_a: $p_1 < p_2$.

C. Kiểm định phía phải đối với hai tỷ lệ với giả thuyết $H_0: p_1 = p_2$ và đối thuyết H_a: $p_1 > p_2$.

D. Cả ba loại trên đều đúng.

Đáp án: C

Câu 46 (Phân tích tổng hợp): Cho bài toán: *Nhằm so sánh chiều cao thanh niên của hai tỉnh trong một nước. Người ta lấy ngẫu nhiên 500 thanh niên trong tỉnh A thì thấy có 300 người cao trên 165 cm và 600 thanh niên trong tỉnh B thì có 382 người có chiều cao trên 165 cm. Với mức ý nghĩa 5% có thể khẳng định rằng tỉ lệ thanh niên cao trên 165 cm ở hai tỉnh A và B không có sự khác biệt hay không?*

Nếu gọi p_1, p_2tương ứng là tỷ lệ số thanh niên cao trên 165 cm ở tỉnh A và B, hãy cho biết bài toán trên thuộc loại nào sau đây?

A. Kiểm định hai phía đối với hai tỷ lệ với giả thuyết $H_0: p_1 = p_2$ và đối thuyết H_a: $p_1 \neq p_2$.

B. Kiểm định phía trái đối với hai tỷ lệ với giả thuyết $H_0: p_1 = p_2$ và đối thuyết H_a: $p_1 < p_2$.

C. Kiểm định phía phải đối với hai tỷ lệ với giả thuyết $H_0: p_1 = p_2$ và đối thuyết H_a: $p_1 > p_2$.

D. Cả ba loại trên đều đúng.

Đáp án: A

Câu 47 (Đánh giá/Sáng tạo): ChoX_1, X_2là hai biến ngẫu nhiên có có phân phối chuẩn với trung bình lần lượt là μ_1, μ_2 chưa biết, độ lệch chuẩn lần lượt là$\sigma_1 = 4{,}9, \sigma_2 = 4{,}2$. Một số liệu mẫu quan sát từ hai biến ngẫu nhiên X_1, X_2có$n_1 = 100$; $\overline{X_1} = 25{,}52$; $n_2 = 121$; $\overline{X_2} = 22$. Với mức ý nghĩa 5%, xét bài toán kiểm định giả thuyết $H_0: \mu_1 = \mu_2$ và đối thuyết $H_a: \mu_1 \neq \mu_2$.

Ký hiệu Z là thống kê kiểm định. Trường hợp nào sau đây đúng?

A.	$Z = 5{,}6665$ và chấp nhận H_0.
B.	$Z = 5{,}7234$ và bác bỏ H_0.
C.	$Z = 5{,}7234$ và chấp nhận H_0.
D.	$Z = 5{,}6665$ và bác bỏ H_0.

Đáp án: D

Câu 48 (Đánh giá/Sáng tạo): ChoX_1, X_2là hai biến ngẫu nhiên có có phân phối chuẩn với trung bình lần lượt là μ_1, μ_2 chưa biết, độ lệch chuẩn lần lượt là$\sigma_1 = 4{,}2, \sigma_2 = 4{,}4$. Một số liệu mẫu quan sát từ hai biến ngẫu nhiên X_1, X_2có$n_1 = 100$; $\overline{X_1} = 24$; $n_2 = 81$; $\overline{X_2} = 25$. Với mức ý nghĩa 5%, xét bài toán kiểm định giả thuyết $H_0: \mu_1 = \mu_2$ và đối thuyết $H_a: \mu_1 < \mu_2$.

Ký hiệu Z là thống kê kiểm định. Trường hợp nào sau đây đúng?

A. $Z = -1{,}5515$ và chấp nhận H_0.
B. $Z = -1{,}5515$ và bác bỏ H_0.
C. $Z = -1{,}4414$ và chấp nhận H_0.
D. $Z = -1{,}4414$ và bác bỏ H_0.

Đáp án: A

Câu 49 (Đánh giá/Sáng tạo): ChoX_1, X_2là hai biến ngẫu nhiên có có phân phối chuẩn với trung bình lần lượt là μ_1, μ_2 chưa biết. Một số liệu mẫu quan sát từ hai biến ngẫu nhiên X_1, X_2có$n_1 = 81$; $\overline{X_1} = 30$; $S_1 = 4{,}8$; $n_2 = 100$; $\overline{X_2} = 28$; $S_1 = 4$. Với mức ý nghĩa 5%, xét bài toán kiểm định giả thuyết $H_0: \mu_1 = \mu_2$ và đối thuyết $H_a: \mu_1 > \mu_2$.

Ký hiệu Z là thống kê kiểm định. Trường hợp nào sau đây đúng?

A. $Z = 3$ và chấp nhận H_0.
B. $Z = 3$ và bác bỏ H_0.
C. $Z = 3{,}0404$ và chấp nhận H_0.
D. $Z = 3{,}0404$ và bác bỏ H_0.

Đáp án: B

Câu 50 (Đánh giá/Sáng tạo): Cho số liệu mẫu về hai tỷ lệ p_1, p_2 là: $k_1 = 65$; $n_1 = 196$; $k_2 = 74$ và $n_2 = 200$. Với mức ý nghĩa 5%, xét bài toán kiểm định giả thuyết $H_0: p_1 = p_2$ với đối thuyết $H_a: p_1 \neq p_2$.

Trường hợp nào sau đây đúng (trong đó T là thống kê kiểm định)

A. $Z = -0{,}7998$ và chấp nhận H_0, bác bỏ H_a.
B. $Z = -0{,}7998$ và bác bỏ H_0, chấp bỏ H_a.
C. $Z = 0{,}351$ và chấp nhận H_0, bác bỏ H_a.
D. $Z = 0{,}351$ và bác bỏ H_0, chấp nhận H_a.

Đáp án: A

Bài toán tương quan hồi quy:18 câu (4/4/8/2/0)

Câu 1 (Biết/Nhớ): Hệ số tương quan mẫu luôn nhận giá trị thuộc:

A. $[-1; 1]$

B. $(-\infty, 0)$

C. $[0; 1]$

D. $[0; \infty)$

Đáp án: A

Câu 2 (Biết/Nhớ): Để tính hệ số tương quan mẫu giữa hai biến ngẫu nhiên thì công thức nào sau đây không đúng:

A. $r = \frac{n\sum_{i=1}^{n} x_i y_i - \sum_{i=1}^{n} x_i \sum_{i=1}^{n} y_i}{\sqrt{n\sum_{i=1}^{n} x_i^2 - \left(\sum_{i=1}^{n} x_i\right)^2} . \sqrt{n\sum_{i=1}^{n} y_i^2 - \left(\sum_{i=1}^{n} y_i\right)^2}}.$

B. $r = \frac{\sum_{i=1}^{n} x_i y_i - \sum_{i=1}^{n} x_i \sum_{i=1}^{n} y_i}{\sqrt{n\sum_{i=1}^{n} x_i^2 - \left(\sum_{i=1}^{n} x_i\right)^2} . \sqrt{n\sum_{i=1}^{n} y_i^2 - \left(\sum_{i=1}^{n} y_i\right)^2}}.$

C. $r = \frac{\sum_{i=1}^{n} x_i y_i - n\sum_{i=1}^{n} x_i \sum_{i=1}^{n} y_i}{\sqrt{n\sum_{i=1}^{n} x_i^2 - \left(\sum_{i=1}^{n} x_i\right)^2} . \sqrt{n\sum_{i=1}^{n} y_i^2 - \left(\sum_{i=1}^{n} y_i\right)^2}}.$

D. $r = \frac{n\sum_{i=1}^{n} x_i y_i - \sum_{i=1}^{n} x_i \sum_{i=1}^{n} y_i}{\sqrt{\sum_{i=1}^{n} x_i^2 - \left(\sum_{i=1}^{n} x_i\right)^2} . \sqrt{\sum_{i=1}^{n} y_i^2 - \left(\sum_{i=1}^{n} y_i\right)^2}}.$

Đáp án: A

Câu 3 (Biết/Nhớ): Phương trình hồi quy tuyến tính thực nghiệm của Y theo X là $y = ax + b$ và r là hệ số tương quan mẫu. Hệ số a được tính theo công thức:

A. $a = r\frac{S_X}{S_Y}$

B. $a = r\frac{S_Y}{S_X}$

C. $a = \frac{r(X,Y)}{S_X S_Y}$

D. $a = rS_X S_Y$

Đáp án: B

Câu 4 (Biết/Nhớ): Phương trình hồi quy tuyến tính thực nghiệm của Y theo X là $y = ax + b$ và r là hệ số tương quan mẫu. Hệ số b được tính theo công thức:

A. $b = y - a\overline{X}$

B. $b = \overline{Y} - a\overline{X}$

C. $b = \overline{Y} + a\overline{X}$

D. $b = Y - a\overline{X}$

Đáp án: B

Câu 5 (Hiểu):Từ một mẫu quan sát hai biến ngẫu nhiên X và Y ta tính được $S_X = 1.5$, $S_Y = 1.2$,hệ số tương quan mẫu r=0.3.Hệ số a trong phương trình hồi quy tuyến tính thực nghiệm của Y theo X:$y = ax + b$nhận giá trị là:

A. $a = 0.3\frac{1.5}{1.2}$

B. $a = 0.3\frac{1.2}{1.5}$

C. $a = \frac{1.5}{0.36}$

D. $a = \frac{1.2}{0.45}$

Đáp án: B

Câu 6 (Hiểu):Từ một mẫu quan sát hai biến ngẫu nhiên X và Y ta tính được $S_X = 2.5$, $S_Y = 1.6$, hệ số tương quan mẫu r=0.2. Hệ số a trong phương trình hồi quy tuyến tính thực nghiệm của Y theo X:$y = ax + b$nhận giá trị là:

A. $a = 0.2\frac{2.5}{1.6}$

B. $a = 0.2\frac{1.6}{2.5}$

C. $a = -0.2\frac{2.5}{1.6}$

D. $a = -0.2\frac{1.6}{2.5}$

Đáp án: B

Câu 7 (Hiểu):Từ một mẫu quan sát hai biến ngẫu nhiên X và Y ta tính được $\overline{Y} = 7.3, \overline{X} = 2.5$ và a = 2. Hệ số b trong phương trình hồi quy tuyến tính thực nghiệm của Y theo X:$y = ax + b$nhận giá trị là:

A. $b = 2.5 - 2 \times 7.3$

B. $b = 7.3 - 2 \times 2.5$

C. $b = 2.5 + 2 \times 7.3$

D. $b = 7.3 + 2 \times 2.5$

Đáp án: B

Câu 8 (Hiểu):Từ một mẫu quan sát hai biến ngẫu nhiên X và Y ta tính được $\overline{Y} = 6.2, \overline{X} = 3.7$ và a = 1.5. Hệ số b trong phương trình hồi quy tuyến tính thực nghiệm của Y theo X:$y = ax + b$nhận giá trị là:

A. $b = 3.7 - 1.5 \times 6.2$

B. $b = 6.2 - 1.5 \times 3.7$

C. $b = 3.7 + 1.5 \times 6.7$

D. $b = 6.2 + 1.5 \times 3.7$

Đáp án: B

Câu 9 (Vận dụng): Để đánh giá hiệu quả sản xuất của một huyện gồm bảy xã, ta xác định năng suất và diện tích canh tác của mỗi xã, thu được kết quả như sau:

Năng suất (X)	36.6	37.2	37.2	37.8	38.3	38.9	39.2
Diện tích (Y)	60	70	80	97	100	110	115

Từ số liệu ta được:

$$\sum x_i y_i = 24059.6; \sum x_i = 265.2; \sum y_i = 632; \sum x_i^2 = 10052.82; \sum y_i^2 = 59634.$$

Hệ số tương quan mẫu giữa năng suất và diện tích là:

A.0.9711

B. 0.8453

C.0.7395

D.0.9997

Đáp án: A

Câu 10 (Vận dụng): Quan sát hai biến ngẫu nhiên X và Y ta thu được số liệu sau

x_i	35	36	37	38	39
y_i	80	73	74	71	65

Từ số liệu tính được:

$$\sum_{i=1}^{5} X_i = 185; \sum_{i=1}^{5} Y_i = 365; \sum_{i=1}^{5} X_i^2 = 6855; \sum_{i=1}^{5} Y_i^2 = 26471; \sum_{i=1}^{5} X_i Y_i = 13399;$$

Hệ số tương quan mẫu là:

A. -0.93473

B. -0.97272

C. -0.79903

D. 0.85448

Đáp án: A

Câu 11(Vận dụng): Ta có mẫu về số tiền dành cho quảng cáo (X) và doanh thu (Y) của một số tháng của một công ty như sau:

Số tiền quảng cáo X (trăm triệu)	68	64	62	65	66
Doanh thu Y (trăm triệu)	132	108	102	115	128

Từ số liệu ta tính được:

$\sum x_i y_i = 38135$; $\sum x_i = 325$; $\sum y_i = 585$; $\sum x_i^2 = 21145$; $\sum y_i^2 = 69101$.

Hệ số tương quan mẫu giữa số tiền dành cho quảng cáo doanh thu là:

A.0.9603417

B.-0.960347

C.1.2004272

D.0.7682734

Đáp án: A

Câu 12(Vận dụng): Từ 10 quan sát rút từ cặp biến ngẫu nhiên X và Y, ta thu được:

$$\sum_{i=1}^{10} X_i = 850; \sum_{i=1}^{10} X_i^2 = 72617; \sum_{i=1}^{10} Y_i = 29\,; \sum_{i=1}^{10} Y_i^2 = 85{,}78\,; \sum_{i=1}^{10} X_i Y_i = 2486{,}3.$$

Hệ số tương quan mẫu r là:

A. -1

B. -2

C. 1.2

D. 0

Đáp án: A

Câu 13(Vận dụng): Ở một công ty, đối với những đại lý có doanh số bán hàng thấp, người ta thực hiện một đợt khuyến mãi. Có 36 đại lý ở công ty đã áp dụng chương trình khuyến mãi trên. Gọi X là doanh số bán hàng trước khi thực hiện chương trình khuyến mãi và Y là doanh số bán hàng sau khi áp dụng chương trình khuyến mãi, ta tính được số liệu như sau:

$$\sum X_i = 3119; \sum Y_i = 2774; \sum X_i Y_i = 240510; \sum X_i^2 = 270499; \sum Y_i^2 = 213924$$

Hệ số tương quan mẫu giữa doanh số bán hàng trước khi thực hiện chương trình khuyến mãi và sau khi thực hiện chương trình khuyến mãi là:

A. r = 0.80298

B. r = 0.3667

C. r = 1.2

D. $r = -1$

Đáp án: D

Câu 14 (Vận dụng): Bảng số liệu sau đây là kết quả thu nhập từ 5 thửa ruộng có cùng diện tích về lượng một loại phân bón X và sản lượng một loại cây lương thực Y

X (kg)	45	60	75	90	80

Y (tạ)	5	7	8	11	9

Từ số liệu tính được

$\sum x_i y_i = 2955; \sum x_i = 350; \sum y_i = 40; \sum x_i^2 = 25750; \sum y_i^2 = 340.$

Hệ số tương quan giữa lượng phân bón và sản lượng (kết quả làm tròn đến 3 chữ số thập phân) là:

A. 0.901

B. 0.980

C. 0.765

D. 0.766

Đáp án: B

Câu 15 (Vận dụng): Quan sát hai biến ngẫu nhiên X và Y ta thu được số liệu sau

X	14	1	9	7	9
Y	100	83	112	152	104

Giả sử $y = ax + b$ là đường hồi qui tuyến tính thực nghiệm của. Khi đó giá trị gần đúng của a là:

A. 0.99

B. 0.9432

C. 102.65

D. 4.53

Đáp án: B

Câu 16 (Vận dụng): Cho mẫu sau:

X	1	10	20	30	40
Y	1	100	400	600	1200

Đường hồi quy tuyến tính thực nghiệm của Y theo X là y = ax + b. Khi đó giá trị của b là:

A. -1200

B. -200

C. 29.684

D. -139.43

Đáp án: D

Câu 17 (Phân tích/tổng hợp): Để thực hiện một công trình nghiên cứu về mối quan hệ giữa chiều cao Y(m) và đường kính X(cm) của một loại cây, người ta quan sát trên một mẫu ngẫu nhiên và có kết quả sau:

X	28	28	24	30	60	30	32	42	43	49
Y	5	6	5	6	10	5	7	8	9	10

Tìm phương trình hồi quy của Y theo X.

A. y = 0.935x + 0.157

B. y = 0.835x +0.1657

C. y = 0.1657x + 0.835

D. y = 0.1656x + 3.03

Đáp án: C

Câu 18 (Phân tích/tổng hợp): Một cơ sở sản xuất đã ghi lại số tiền đã chi cho việc nghiên cứu phát triển và lợi nhuận hàng năm (đơn vị tỷ VNĐ) của cơ sở trong 6 năm vừa qua như sau:

Chi nghiên cứu	5	11	4	5	3	2
Lợi nhuận	31	40	30	34	25	20

Viết phương trình hồi quy tuyến tính mẫu của lợi nhuận theo chi phí nghiên cứu.

A. y = 10x + 1

B. y = 2x + 20

C. y = 10x +4

D. y = 20x + 3

Đáp án: B

3.1. Bài toán quy hoạch tuyến tính 60(18/8/20/8/6)?

Câu 268(Biết/Nhớ). Các khẳng định sau khẳng định nào luôn đúng?

a. Tập phương án của bài toán quy hoạch tuyến tính là tập lồi đa diện.
b. Tập phương án của bài toán quy hoạch tuyến tính là đa diện lồi.
c. Tập phương án của bài quy hoạch tuyến tính có thể không là tập lồi.
d. Tất các khẳng định trên đều sai.

Câu 269(Biết/Nhớ). Các khẳng định sau khẳng định nào đúng

a. Nếu bài toán quy hoạch tuyến tính có phương án tối ưu thì có ít nhất một phương án cực biên tối ưu.
b. Mọi bài toán quy hoạch tuyến tính đều có phương án tối ưu
c. Bài toán quy hoạch tuyến tính chỉ có phương án cực biên tối ưu.
d. Bài toán quy hoạch tuyến tính không có phương án tối ưu thì tập phương án bằng rỗng.

Câu 270(Biết/Nhớ). Các khẳng định sau khẳng định nào đúng

a. Nếu bài toán quy hoạch tuyến tính có hai phương án tối ưu khác nhau thì có vô số phương án tối ưu.
b. Nếu bài toán quy hoach tuyến tính có vô số phương án tối ưu thì có 2 phương án cực biên tối ưu.
c. Nếu bài toán có phương án tối ưu thì có vô số phương án tối ưu.
d. Nếu bài toán có hai phương án tối ưu thì có vô số phương án cực biên tối ưu.

Câu 271(Biết/Nhớ). Các khẳng định sau khẳng định nào đúng

a. Số phương án cực biên của bài toán quy hoạch tuyến tính là hữu hạn
b. Phương án X_0 là phương án tối ưu nếu nó là tổ hợp lồi thực sự của 1 phương án khác nhau nào đó.
c. Bài toán quy hoạch tuyến tính có thể có vô số phương án cực biên

d. Bài toán quy hoạch tuyến tính đã có phương án tôi ưu thì tập phương án phải là đa diện lồi.

Câu 272(Biết/Nhớ). Các khẳng định sau khẳng định nào đúng

a. Nếu tập phương án của bài toán quy hoạch tuyến tính là đa diện lồi thì có phương án cực biên tối ưu.

b. Nếu tập phương án của bài toán quy hoạch tuyến tính là tập lồi đa diện thì luôn có phương án cực biên tối ưu

c. Nếu tập phương án của bài toán không phải là đa diện lồi thì bài toán không có phương án tối ưu.

d. Nễu tập phương án của bài toán khác rỗng thì có phương án tối ưu.

Câu 273(Biết/Nhớ). Cho bài toán quy hoạch tuyến tính có n ẩn. Khẳng định nào trong các khẳng định sau là đúng

a. Phương án cực biên của bài toán nếu thỏa mãn chặt n ràng buộc

b. Bài toán có không quá n phương án cực biên.

c. Bài toán có đúng n phương án cực biên.

d. Số phương án cực biên của bài toán tối thiểu là n.

Câu 274(Biết/Nhớ). Các khẳng định sau khẳng định nào đúng

a. Mọi bài toán quy hoach tuyến tính đều đưa về được dạng chính tắc

b. Bài toán quy hoạch tuyến tính dạng chính tắc luôn có phương án tối ưu

c. Không phải bài toán quy hoạch tuyến tính nào cũng có thể đưa về được dạng chính tắc

d. Tập phương án của bài toán dạng chính tắc luôn khác rỗng.

Câu 275(Biết/Nhớ).Xét bài toán quy hoạch tuyến tính dạng chính tắc với ma trận hệ số có cỡ $m \times n$. Khi đó trong các khẳng định sau khẳng định nào đúng

a. Số tọa độ dương của phương án cực biên không quá m.

b. Phương án cực biên không suy biến nếu số tọa độ dương bé thua m.

c. Phương án có số tọa độ dương lớn hơn m thì nó là phương án cực biên.

d. Phương án có số tọa độ dương bé thua m thì nó là phương án cực biên.

Câu 276(Biết/Nhớ).Xét bài toán quy hoạch tuyến tính dạng chính tắc với ma trận hệ số có cỡ $m \times n$. Trong các khẳng định sau khẳng định nào đúng

a. $X = (x_j)$ là phương án cực biên khi và chỉ khi $A_j : x_j > 0$ độc lập tuyến tính

b. $X=(x_j)$ là phương án cực biên khi và chỉ khi $A_j : x_j \geq 0$ độc lập tuyến tính

c. $X=(x_j)$ là phương án cực biên khi và chỉ khi $A_j : x_j = 0$ độc lập tuyến tính

d. Số tọa độ dương của phương án cực biên là m.

Câu 277(Biết/ Nhớ): Khi chuyển bài toán QHTT dạng tổng quát với $\max\{f(x)\}$ (với f là hàm mục tiêu) về dạng chính tắc, sẽ:

a. Chuyển thành $\min\{-f(x)\}$;

b. Giữ nguyên;

c. Chuyển thành $\min\{f(x)\}$;

d. Chuyển thành $\max\{-f(x)\}$.

Câu 278 (Biết/ Nhớ): Khi chuyển bài toán QHTT dạng tổng quát về dạng chính tắc, ta sử dụng công thức nào sau đây:

a. $\max\{-f(x): x\in M\} = -\min\{f(x): x\in M\}$

b. $\max\{-f(x): x\in M\} = -\max\{f(x): x\in M\}$,

c. $\max\{-f(x): x\in M\} = \min\{f(x): x\in M\}$

d. $\min\{-f(x): x\in M\} = -\min\{f(x): x\in M\}$,

Câu 279(Biết/ Nhớ): Khi chuyển bài toán QHTT dạng tổng quát về dạng chính tắc, nếu có ràng buộc $\sum_{i=1}^{n} a_{ij}x_j \geq b_i$ thì

a. Ta thêm ẩn phụ $x_{n+i} \geq 0$ có hệ số hàm mục tiêu $c_{n+i}=0$ để có $\sum_{i=1}^{n} a_{ij}x_j - x_{n+i} = b_i$.

b. Ta thêm ẩn giả tạo $x_{n+i} \geq 0$ có hệ số hàm mục tiêu $c_{n+i} = M > 0$ đủ lớn để có $\sum_{i=1}^{n} a_{ij}x_j - x_{n+i} = b_i$.

c. Ta thêm ẩn phụ $x_{n+i} \leq 0$ có hệ số hàm mục tiêu $c_{n+i}=0$ để có $\sum_{i=1}^{n} a_{ij}x_j + x_{n+i} = b_i$.

d. Ta thêm ẩn giả tạo $x_{n+i} \leq 0$ có hệ số hàm mục tiêu $c_{n+i} = M > 0$ đủ lớn để có $\sum_{i=1}^{n} a_{ij}x_j + x_{n+i} = b_i$.

Câu 280(Biết/ Nhớ): Khi chuyển bài toán QHTT dạng tổng quát về dạng chính tắc, nếu có ràng buộc $\sum_{i=1}^{n} a_{ij}x_j \le b_i$ ta phải

a. Thêm ẩn phụ $x_{n+i} \ge 0$ có hệ số hàm mục tiêu $c_{n+i} = 0$ để có $\sum_{i=1}^{n} a_{ij}x_j + x_{n+i} = b_i$.

b. Thêm ẩn phụ $x_{n+i} \le 0$ có hệ số hàm mục tiêu $c_{n+i} = 0$ để có $\sum_{i=1}^{n} a_{ij}x_j - x_{n+i} = b_i$.

c. Thêm ẩn giả tạo $x_{n+i} \le 0$ có hệ số hàm mục tiêu $c_{n+i} = M > 0$ đủ lớn để có $\sum_{i=1}^{n} a_{ij}x_j - x_{n+i} = b_i$.

d. Thêm ẩn giả tạo $x_{n+i} \ge 0$ có hệ số hàm mục tiêu $c_{n+i} = M > 0$ đủ lớn để có $\sum_{i=1}^{n} a_{ij}x_j + x_{n+i} = b_i$.

Câu 281(Biết/ Nhớ): Khi chuyển bài toán QHTT dạng tổng quát về dạng chính tắc, $\min\{f(x)\}$ (với *f* là hàm mục tiêu) sẽ:

a. Chuyển thành $\max\{-f(x)\}$;

b. Giữ nguyên;

c. Chuyển thành $\min\{-f(x)\}$;

d. Chuyển thành $\max\{f(x)\}$.

Câu 282(Biết/ Nhớ) : Nếu ta thay tọa độ điểm X vào một ràng buộc $\sum_{i=1}^{n} a_{ij}x_j \le b_i$ nào đó của bài toán QHTT thấy xảy ra dấu đẳng thức thì ta nói:

a. X thỏa mãn chặt ràng buộc đó,

b. X là điểm cực biên,

c. X là một phương án của bài toán QHTT,

d. X thỏa mãn lỏng ràng buộc đó.

Câu 283(Biết/ Nhớ) : Nếu ta thay tọa độ điểm X vào một ràng buộc $\sum_{i=1}^{n} a_{ij}x_j \ge b_i$ nào đó của bài toán QHTT thấy thỏa mãn và không xảy ra dấu đẳng thức thì ta nói:

a. X thỏa mãn lỏng ràng buộc đó.

b. X là điểm cực biên,

c. X là một phương án của bài toán QHTT,

d. X thỏa mãn chặt ràng buộc đó,

Câu 284 (Biết/ Nhớ): Nếu ta thay tọa độ điểm X vào hệ ràng buộc của bài toán QHTT thấy thỏa mãn thì ta nói :

a. X là phương án.

b. X là phương án tối ưu,

c. X là phương án cực biên,

d. X là phương án cực biên tối ưu,

Câu 285 (Biết/ Nhớ): Xét bài toán với QHTT dạng chính tắc với ma trận hệ số cỡ $m \times n$. Phương án cực biên không suy biến nếu

a. Có đủ *m* tọa độ dương;

b. Phương án tối ưu,

c. Có số tọa độ dương bé hơn *m*,

d. Có các tọa độ đều dương.

Câu 286 (Hiểu) : Bài toán nào sau đây là bài toán QHTT ?

a. $\min\{f = x_1 + 2x_2\}$

$$DK: \begin{cases} x_1 + 2x_2 \ge 3 \\ x_1 \quad - x_2 \le 1 \\ x_j \ge 0, \forall j. \end{cases}$$

b. $\max\{f = \sqrt{x_1} - 2x_2\}$

$$DK: \begin{cases} x_1 + 3x_2 \ge 2 \\ 2x_1 - 3x_2 \ge 1 \\ x_i \ge 0, \forall i. \end{cases}$$

c. $\min\{f = x_1^2 + 2x_2\}$

$$DK: \begin{cases} x_1 + 2x_2 \ge 3 \\ 3x_1 - x_2 \ge 1 \\ x_i \ge 0, \forall i. \end{cases}$$

d. $\min\{f = |x_1 - 2| + 2x_2\}$

$$DK: \begin{cases} x_1 + 2x_2 \ge 3 \\ 3x_1 - x_2 \ge 1 \\ x_i \ge 0, \forall i. \end{cases}$$

Câu 287(Hiểu): Trong các bài toán sau bài toán nào ở dạng chính tắc

a. $\min \; -2x_1 + 5x_2 - 4x_3$

$$\text{Điều kiện} \begin{cases} 2x_1 + x_2 + x_3 = 10 \\ -x_1 + 3x_2 - x_3 = 15 \\ x_j \ge 0, \; \forall i = \overline{1,3} \end{cases}$$

b. $\max \; 2x_1 - 5x_2 + 4x_3$

$$\text{Điều kiện} \begin{cases} 2x_1 + x_2 + x_3 = 10 \\ -x_1 + 3x_2 - x_3 = 15 \\ x_j \ge 0, \; \forall i = \overline{1,3} \end{cases}$$

c. min $-2x_1+5x_2-4x_3$

Điều kiện $\begin{cases} 2x_1+x_2+x_3\ge 10 \\ -x_1+3x_2-x_3\ge 15 \\ x_j\ge 0,\ \forall i=\overline{1,3} \end{cases}$

d. max $2x_1-5x_2+4x_3$

Điều kiện $\begin{cases} 2x_1+x_2+x_3\le 10 \\ -x_1+3x_2-x_3\le 15 \\ x_j\ge 0,\ \forall i=\overline{1,3} \end{cases}$

Câu 288(Hiểu): Trong các bài toán sau bài toán nào có dạng chuẩn tắc

a. min $-2x_1+5x_2-4x_3$

Điều kiện $\begin{cases} 2x_1+x_2+x_3\ge 10 \\ -x_1+3x_2-x_3\ge 15 \\ x_j\ge 0,\ \forall i=\overline{1,3} \end{cases}$

b. min $-2x_1+5x_2-4x_3$

Điều kiện $\begin{cases} 2x_1+x_2+x_3=10 \\ -x_1+3x_2-x_3=15 \end{cases}$

c. max $2x_1-5x_2+4x_3$

Điều kiện $\begin{cases} 2x_1+x_2+x_3=10 \\ -x_1+3x_2-x_3=15 \end{cases}$

d. max $2x_1-5x_2+4x_3$

Điều kiện $\begin{cases} 2x_1+x_2+x_3\le 10 \\ -x_1+3x_2-x_3\le 15 \\ x_j\ge 0,\ \forall i=\overline{1,3} \end{cases}$

Câu 289 (Hiểu): Trong các bài toán sau bài toán nào có dạng chính tắc

a. min $-2x_1+5x_2-4x_3$

Điều kiện $\begin{cases} 2x_1+x_2+x_3=10 \\ -x_1+3x_2-x_3=15 \\ x_j\ge 0,\ \forall i=\overline{1,3} \end{cases}$

b. max $2x_1-5x_2+4x_3$

Điều kiện $\begin{cases} 2x_1+x_2+x_3=10 \\ -x_1+3x_2-x_3=15 \\ x_j\ge 0,\ \forall i=\overline{1,3} \end{cases}$

c. min $-2x_1+5x_2-4x_3$

Điều kiện $\begin{cases} 2x_1+x_2+x_3=10 \\ -x_1+3x_2-x_3=15 \end{cases}$

d. max $2x_1-5x_2+4x_3$

Điều kiện $\begin{cases} 2x_1+x_2+x_3\le 10 \\ -x_1+3x_2-x_3\le 15 \\ x_j\ge 0,\ \forall i=\overline{1,3} \end{cases}$

Câu 290 (Hiểu): Trong các bài toán sau bài toán nào có dạng chuẩn tắc

a. min $-2x_1+5x_2-4x_3$

b. min $-2x_1+5x_2-4x_3$

Điều kiện $\begin{cases} 2x_1+x_2+x_3\ge 10 \\ -x_1+3x_2-x_3\ge 15 \\ x_1\ge 0, \end{cases}$

Điều kiện $\begin{cases} 2x_1 + x_2 + x_3 \ge 10 \\ -x_1 + 3x_2 - x_3 \ge 15 \\ x_j \ge 0,\ \forall i = \overline{1,3} \end{cases}$

c. $\min\ -2x_1 + 5x_2 - 4x_3$

Điều kiện $\begin{cases} 2x_1 + x_2 + x_3 \ge 10 \\ -x_1 + 3x_2 - x_3 \ge 15 \\ x_1 \ge 0,\ x_2 \ge 0 \end{cases}$

d. $\min\ -2x_1 + 5x_2 - 4x_3$

Điều kiện $\begin{cases} 2x_1 + x_2 + x_3 \ge 10 \\ -x_1 + 3x_2 - x_3 \ge 15 \end{cases}$

Câu 291 (Vận dụng): Dạng chính tắc của bài toán:

$$\max\ 2x_1 - x_2 + 10x_3$$

$$\text{Điều kiện} \begin{cases} 5x_1 + x_2 + x_3 \le 20 \\ -x_1 + 3x_2 - x_3 \ge 10 \\ x_j \ge 0,\ \forall i = \overline{1,3} \end{cases}$$

là:

a. $\min\ -2x_1 + x_2 - 10x_3$

Điều kiện $\begin{cases} 5x_1 + x_2 + x_3 + x_4 = 20 \\ -x_1 + 3x_2 - x_3 - x_5 = 10 \\ x_j \ge 0,\ \forall i = \overline{1,5} \end{cases}$

b. $\max\ 2x_1 - x_2 + 10x_3$

Điều kiện $\begin{cases} 5x_1 + x_2 + x_3 + x_4 = 20 \\ -x_1 + 3x_2 - x_3 - x_5 = 10 \\ x_j \ge 0,\ \forall i = \overline{1,5} \end{cases}$

c. $\min\ -2x_1 + x_2 - 10x_3$

Điều kiện $\begin{cases} 5x_1 + x_2 + x_3 + x_4 = 20 \\ -x_1 + 3x_2 - x_3 - x_5 = 10 \end{cases}$

d. $\min\ -2x_1 + x_2 - 10x_3$

Điều kiện $\begin{cases} 2x_1 + x_2 + x_3 \ge 20 \\ -x_1 + 3x_2 - x_3 \ge 10 \\ x_j \ge 0,\ \forall i = \overline{1,3} \end{cases}$

Câu 292(Vận dụng): Cho bài toán kinh tế :

$$\min\{f = x_1 + 2x_2 - x_3\}$$

$$\text{Với điều kiện} \begin{cases} 2x_1 - x_2 + x_3 \le 4, \\ x_1 + 2x_2 - 5x_3 \ge 3, \\ x_1 \ge 0, x_3 \ge 0. \end{cases}$$

Điểm nào sau đây là phương án của bài toán trên ?

a) (3; 3;1)

b) (0;0;0)

c) (1;2; 3)

d) (1;4;−2)

Câu 293(Vận dụng): Cho bài toán kinh tế sau :

$$\min\{f = x_1 - x_2\}$$

với điều kiện $\begin{cases} x_1 + x_2 - x_3 \le 3, \\ 2x_1 + x_2 - 3x_3 \ge 1, \\ x_1 \ge 0, x_2 \ge 0. \end{cases}$

Điểm nào sau đây là phương án của bài toán trên?

a) $(1;\ 1;1)$ **b)** $(0;0;0)$

c) $(1;-1;0)$ **d)** $(1;\ 1;-1)$

Câu 294 (Vận dụng): Cho bài toán kinh tế sau :

$$\min\{f = x_1 - 2x_2\}$$

với điều kiện $\begin{cases} x_1 - x_2 + x_3 \le 5, \\ 2x_1 + 2x_2 - 5x_3 \ge 3, \\ x_1 \ge 0, x_2 \ge 0. \end{cases}$

Điểm nào sau đây là phương án của bài toán trên?

a) $(2;\ 2;\ 0)$ **b)** $(0;0;0)$

c) $(2;2;2)$ **d)** $(1;-1;-1)$

Câu 295 (Vận dụng): Cho bài toán kinh tế: min $3x_1 + 5x_2$

Điều kiện $\begin{cases} 5x_1 + x_2 + x_3 \qquad = 20 \\ -x_1 + 3x_2 \qquad - x_4 = 10 \\ x_j \ge 0,\ \forall i = \overline{1,3} \end{cases}$

Ma trận hệ số của bài toán là

a. $A = \begin{pmatrix} 5 & 1 & 1 & 0 \\ -1 & 3 & 0 & -1 \end{pmatrix}$ **b.** $A = \begin{pmatrix} 5 & 1 & 1 & 0 & 20 \\ -1 & 3 & 0 & -1 & 10 \end{pmatrix}$

c. $A=\begin{pmatrix}1 & 1 & 1 & 0\\ 1 & -3 & 0 & 1\end{pmatrix}$

d. $A=\begin{pmatrix}1 & 1 & 1 & 0 & 20\\ 1 & -3 & 0 & 1 & -10\end{pmatrix}$

Câu 296 (Vận dụng): Cho bài toán kinh tế: $\min\ 3x_1+7x_2$

$$\text{Điều kiện}\begin{cases}5x_1+x_2+3x_3 \quad\quad =20\\ -x_1+3x_2 \quad\quad -x_4=10\\ x_j\ge 0,\ \forall i=\overline{1,3}\end{cases}$$

Ma trận hệ số của bài toán là

a. $A=\begin{pmatrix}5 & 1 & 3 & 0\\ -1 & 3 & 0 & -1\end{pmatrix}$

b. $A=\begin{pmatrix}5 & 1 & 3 & 0 & 1 & 0\\ -1 & 3 & 0 & -1 & 0 & 1\end{pmatrix}$

c. $A=\begin{pmatrix}1 & 1 & 1 & 0\\ 1 & -3 & 0 & 1\end{pmatrix}$

d. $A=\begin{pmatrix}5 & 1 & 3 & 0 & 20\\ -1 & 3 & 0 & -1 & 10\end{pmatrix}$

Câu 297 (Vận dụng): Cho bài toán kinh tế **:** $\max\ 2x_1-16x_2+7x_3$

$$\text{Điều kiện}\begin{cases}5x_1+x_2+2x_3\le 20\\ -x_1+10x_2+4x_3\ge 40\\ x_j\ge 0,\ \forall j=\overline{1,3}\end{cases}$$

Phương án $X_0 = 0;\ 4;\ 8$ thỏa mãn chặt bao nhiêu ràng buộc?

a. 2 **b.** 1 **c.** 3 **d.** 4

Câu 298 (Vận dụng): Cho bài toán kinh tế**:** $\min\ -2x_1+6x_2+7x_3$

$$\text{Điều kiện}\begin{cases}3x_1+x_2-2x_3+x_4 \quad =10\\ 5x_1+2x_2-4x_3 \quad +x_5=20\\ x_j\ge 0,\ \forall j=\overline{1,5}\end{cases}$$

Phương án nào sau đây là phương án cực biên của bài toán

a. $X_0=(0;0;0;10;20)$

b. $X_0=(1;0;0;7;15)$

c. $X_0=(1;2;0;5;11)$

d. $X_0=(0;20;5;0;0)$

Câu 299 (Vận dụng): Cho bài toán kinh tế: $\min\ 2x_1 - 16x_2 + 7x_3$

$$\text{Điều kiện}\begin{cases} 3x_1 + x_2 - 2x_3 + x_4 = 20 \\ 5x_1 + 2x_2 - 4x_3 + x_5 = 40 \\ x_j \geq 0,\ \forall j = \overline{1,5} \end{cases}$$

Điểm nào sau đây là phương án cực biên của bài toán

a. $X_0 = (0;20;\ 0;0;0)$ **b.** $X_0 = (0;10;5;0;0)$

c. $X_0 = (5;0;0;5;15)$ **d.** $X_0 = (1;2;0;15;31)$

Câu 300 (Đánh giá /Sáng tạo). Một nhà đầu tư có 4 tỷ đồng muốn đầu tư vào 4 lĩnh vực với lãi suất được cho như sau

Lĩnh vực	Chứng khoán	Công trái	Tiết kiệm	Bất động sản
Tiền lãi	20%	12%	15%	18%

Để giảm thiểu rủi ro người ta cho rằng không nên đầu tư quá 30% tổng số vốn vào chứng khoán, mua công trái và gửi tiết kiệm ít nhất 25% tổng số vốn. Gọi $x_1;x_2;x_3;x_4$ (đơn vị: tỷ đồng) lần lượt là số tiền đầu tư vào chứng khoán, công trái, tiết kiệm, bất động sản. Bài toán thể hiện kế hoạch phân bổ vốn có hàm mục tiêu $\max\ 20x_1 + 12x_2 + 15x_3 + 18x_4$ và có hệ điều kiện là

a. $\begin{cases} x_1 + x_2 + x_3 + x_4 = 4 \\ x_1 \leq 1,2 \\ x_2 + x_3 \geq 1 \\ x_j \geq 0, \forall j = \overline{1,4} \end{cases}$

b. $\begin{cases} x_1 \leq 1,2 \\ x_2 + x_3 \geq 1 \\ 0 \leq x_1;x_2;x_3;x_4 \leq 4 \end{cases}$

c. $\begin{cases} x_1 + x_2 + x_3 + x_4 = 4 \\ x_1 \leq 1,2 \\ x_2 + x_3 \geq 1 \end{cases}$

d. $\begin{cases} x_1 \leq 1,2 \\ x_2 + x_3 \geq 1 \end{cases}$

Tín chỉ 4

Câu 301(Hiểu). Xét cặp bài toán quy hoach tuyến tính đối ngẫu. Các khẳng định sau khẳng định nào đúng

a. Nếu tập phương án của bài toán đối ngẫu và bài toán gốc đều khác rỗng thì cả hai đều có phương án tối ưu.
b. Bài toán gốc có phương án tối ưu nếu tập phương án của bài toán đối ngẫu khác rỗng.
c. Nếu tập phương án của bài toán gốc khác rỗng thì tập phương án của bài toán đối ngẫu cũng khác rỗng.
d. Nếu bài toán gốc có dạng chuẩn tắc thì bài toán đối ngẫu có dạng chính tắc.

Câu 302(Hiểu). Xét cặp bài toán quy hoach tuyến tính đối ngẫu. Các khẳng định sau khẳng định nào đúng

a. Nếu bài toán gốc có phương án tối ưu thì bài toán đối ngẫu cũng có phương án tối ưu.
b. Bài toán gốc có phương án tối ưu nếu tập phương án của bài toán đối ngẫu khác rỗng.
c. Nếu tập phương án của bài toán gốc khác rỗng thì tập phương án của bài toán đối ngẫu cũng khác rỗng.
d. Nếu bài toán gốc có dạng chuẩn tắc thì bài toán đối ngẫu có dạng chính tắc.

Câu 303(Hiểu). Xét cặp bài toán quy hoach tuyến tính đối ngẫu. Các khẳng định sau khẳng định nào đúng

a. Nếu hàm mục tiêu của bài toán gốc không bị chặn trên tập phương án thì bài toán đối ngẫu có tập phương án bằng rỗng
b. Nếu tập phương án của bài toán gốc khác rỗng thì tập phương án của bài toán đối ngẫu cũng khác rỗng.
c. Nếu bài toán gốc có dạng chuẩn tắc thì bài toán đối ngẫu có dạng chính tắc.
d. Bài toán gốc có phương án tối ưu nếu bài toán đối ngẫu có tập phương án khác rỗng.

Câu 304 (Vận Dụng) Cho bài toán kinh tế: $\min \; 3x_1 + 5x_2$

Điều kiện $\begin{cases} 2x_1 + x_2 \geq 8 \\ x_1 - x_2 \geq 4 \\ -2x_1 + 5x_2 \geq 3 \\ x_1, x_2 \geq 0 \end{cases}$

Bài toán đối ngẫu có điều kiện buộc là

a. $\begin{cases} 2y_1 + y_2 - 2y_3 \leq 3 \\ y_1 - y_2 + 5x_3 \leq 5 \\ y_j \geq 0,\ \forall j = \overline{1,3} \end{cases}$

b. $\begin{cases} 2y_1 + y_2 - y_3 \geq 3 \\ y_1 - y_2 + 5x_3 \geq 5 \\ y_j \geq 0,\ \forall j = \overline{1,3} \end{cases}$

c. $\begin{cases} 2y_1 + y_2 - y_3 \leq 3 \\ y_1 - y_2 + 5x_3 \leq 5 \end{cases}$

d. $\begin{cases} 2y_1 + y_2 - y_3 = 3 \\ y_1 - y_2 + 5x_3 = 5 \\ y_j \geq 0,\ \forall j = \overline{1,3} \end{cases}$

Câu 305 (Vận Dụng) Cho bài toán kinh tế: $\min\ 5x_1 + 7x_2$

Điều kiện $\begin{cases} 2x_1 + x_2 \geq 7 \\ x_1 - x_2 \geq 6 \\ -2x_1 + 5x_2 \geq 9 \\ x_1, x_2 \geq 0 \end{cases}$

Bài toán đối ngẫu có hàm mục tiêu là

a. $\max\ 7y_1 + 6y_2 + 9y_3$

b. $\min\ 7y_1 + 6y_2 + 9y_3$

c. $\max\ 5y_1 + 7y_2$

d. $\min\ 5y_1 + 7y_2$

Câu 306 (Vận Dụng) Cho bài toán kinh tế: $\max\ 3x_1 + 5x_2$

Đều kiện $\begin{cases} 2x_1 + x_2 \leq 8 \\ x_1 + 0x_2 \leq 4 \\ 0x_1 + x_2 \leq 3 \\ x_1, x_2 \geq 0 \end{cases}$

Bài toán đối ngẫu có điều kiện buộc là

a. $\begin{cases} 2y_1 + 0y_2 + y_3 \le 3 \\ y_1 + y_2 + 0x_3 \le 5 \\ y_j \ge 0,\ \forall j = \overline{1,3} \end{cases}$

b. $\begin{cases} 2y_1 + 0y_2 + y_3 \ge 3 \\ y_1 + y_2 + 0x_3 \ge 5 \\ y_j \ge 0,\ \forall j = \overline{1,3} \end{cases}$

c. $\begin{cases} 2y_1 + 0y_2 + y_3 \ge 3 \\ y_1 + y_2 + 0x_3 \ge 5 \end{cases}$

d. $\begin{cases} 2y_1 + 0y_2 + y_3 \le 3 \\ y_1 + y_2 + 0x_3 \le 5 \end{cases}$

Câu 307 (Vận Dụng) Cho bài toán kinh tế: $\max\ 3x_1 + 5x_2$

$$\text{Đều kiện } \begin{cases} 2x_1 + x_2 \le 8 \\ x_1 + 0x_2 \le 4 \\ 0x_1 + x_2 \le 3 \\ x_1, x_2 \ge 0 \end{cases}$$

Bài toán đối ngẫu có hàm mục tiêu là

a. $\min\ 8y_1 + 4y_2 + 3y_3$

b. $\max\ 8y_1 + 4y_2 + 3y_3$

c. $\min\ 3y_1 + 5y_2$

d. $\min\ -3y_1 - 5y_2$

Câu 308(Vận dụng): Cho bài toán kinh tế sau :

$$\min\{f = x_1 + x_2 - x_3\}$$

$$\text{Với điều kiện } \begin{cases} 2x_1 - x_2 + x_3 \ + x_4 = a, \\ x_1 + 2x_2 - 5x_3 - 2x_4 = b, \\ x_i \ge 0, \forall i. \end{cases}$$

Trong các hệ vectơ cột sau, hệ nào không thể là cơ sở liên kết của một phương án cực biên với bất kì giá trị nào của $a, b > 0$?

a. $\{A_2, A_4\}$

b. $\{A_1, A_3\}$

c. $\{A_1, A_2\}$

d. $\{A_3, A_4\}$

Câu 309(Vận dụng): Cho bài toán kinh tế: $\min\ -2x_1 + 16x_2 + 12x_3$

$$\text{Điều kiện}\begin{cases} x_1 \quad -2x_3 + x_4 \quad = 10 \\ \quad x_2 - 4x_3 \quad + x_5 = 20 \\ x_j \geq 0,\ \forall j = \overline{1,5} \end{cases}$$

Hệ véc tơ cơ sở liên kết với phương án cực biên $X_0 = (0; 0; 0; 10; 20)$ là

a. A_4A_5 **b.** A_4A_2 **c.** A_1A_2 **d.** A_1A_5

Câu 310(Vận dụng): Cho bài toán kinh tế sau :

$$\max\{f = x_1 - 2x_2 - 3x_3\}$$

$$\text{Với điều kiện }\begin{cases} x_1 - x_2 + 5x_3 + x_4 = a, \\ 2x_1 + 2x_2 - 5x_3 - 2x_4 = b, \\ x_i \geq 0, \forall i. \end{cases}$$

Trong các hệ vecto cột sau, hệ nào không thể là cơ sở liên kết của một phương án cực biên với bất kì giá trị nào của $a, b > 0$?

a) $\{A_2, A_4\}$ **b)** $\{A_1, A_3\}$

c) $\{A_1, A_2\}$ **d)** $\{A_3, A_4\}$

Câu 311(Vận dụng): Cho bài toán kinh tế sau :

$$\max\{f = x_1 + x_2 + x_3\}$$

$$\text{Với điều kiện }\begin{cases} x_1 \quad - x_2 \quad + 5x_3 - x_4 = a, \\ 2x_1 + 2x_2 - 5x_3 + x_4 = b, \\ x_i \geq 0, \forall i. \end{cases}$$

Trong các hệ vecto cột sau, hệ nào không thể là cơ sở liên kết của một phương án cực biên với bất kì giá trị nào của $a, b > 0$?

a. $\{A_3, A_4\}$ **b.** $\{A_1, A_3\}$

c. $\{A_2, A_4\}$ d. $\{A_1, A_2\}$

Câu 312(Vận dụng): Cho bài toán kinh tế: $\min\ -2x_1 + 16x_2 + 12x_3$

$$\text{Điều kiện}\begin{cases} x_1 \quad -2x_3 + x_4 \quad = 10 \\ \quad x_2 - 4x_3 \quad + x_5 = 20 \\ x_j \geq 0,\ \forall j = \overline{1,5} \end{cases}$$

Để giải bài toán bằng phương pháp đơn hình, chúng ta có thể chọn được bao nhiêu phương án cực biên xuất phát mà không cần biến đổi sơ cấp nào thêm

a. 4 b. 3 c. 2 d. 1

Câu 313 (Vận dụng) Biết $X = 0;2$ là một phương án tối ưu của bài toán:

$$\max\ x_1 + 4x_2$$

$$\text{Điều kiện}\begin{cases} 2x_1 + 3x_2 \leq 6 \\ x_1 \quad + 5x_2 \leq 12 \\ x_j \geq 0,\ \forall j = \overline{1,2} \end{cases}$$

Khi đó, bài toán đối ngẫu: $\min\ 6y_1 + 12y_2$

$$\text{Điều kiện}\begin{cases} 2y_1 \ + y_2 \geq 1 \\ 3y_1 + 5y_2 \geq 4 \\ y_j \geq 0,\ \forall j = \overline{1,2} \end{cases}$$

Có phương án tối ưu là

a. $Y^* = \left(\frac{4}{3}; 0\right)$ b. $Y^* = 0;1$

c. $Y^* = \left(\frac{1}{7}; \frac{5}{7}\right)$ d. $Y^* = \left(\frac{2}{3}; \frac{1}{3}\right)$

Câu 314 (Vận dụng) Cho cặp bài toán:đối ngẫu

$$\max \; 9x_1 + 12x_2 \qquad\qquad \min \; 12y_1 + 32y_2$$

$$\text{Điều kiện}\begin{cases} x_1 + x_2 \le 12 \\ 3x_1 + 2x_2 \le 32 \\ x_j \ge 0, \; \forall j = \overline{1,2} \end{cases} \qquad \text{Điều kiện}\begin{cases} y_1 + 3y_2 \ge 9 \\ y_1 + 2y_2 \ge 12 \\ y_j \ge 0, \; \forall j = \overline{1,2} \end{cases}$$

Biết rằng $Y^* = 12;0$ là một phương án tối ưu của bài toán min, phương án tối ưu của bài toán $\max$ là

a. $X^* = 0;12$ **b.** $X^* = 12;0$

c. $X^* = 8;4$ **d.** $X^* = 4;9$

Câu 315 (Phân tích/Tổng hợp): Phát biểu nào sau đây là **đúng**:

a) Nếu tập phương án của bài toán QHTT là đa diện lồi thì bài toán luôn tồn tại phương án cực biên tối ưu,

b) Nếu tập phương án của bài toán QHTT khác rỗng thì bài toán luôn tồn tại phương án tối ưu,

c) Nếu tập phương án của bài toán QHTT là tập lồi đa diện thì bài toán luôn tồn tại phương án cực biên tối ưu,

d) Nếu bài toán QHTT có một phương án cực biên tối ưu thì có vô số phương án cực biên tối ưu.

Câu 316 (Phân tích/Tổng hợp): Phát biểu nào sau đây **không đúng** ?

a) Nếu bài toán QHTT có 2 phương án cực biên tối ưu phân biệt thì có vô số phương án cực biên tối ưu,

b) Bài toán QHTT có phương án tối ưu thì có phương án cực biên tối ưu ;

c) Mỗi phương án cực biên của tập phương án M đều tồn tại hàm mục tiêu để nó là phương án tối ưu duy nhất,

d) Nếu hàm mục tiêu f của bài toán QHTT dạng $\min\{f\}$ bị chặn dưới trên tập phương án khác rỗng thì bài toán tồn tại phương án tối ưu.

Câu 317 (Phân tích/Tổng hợp): Phát biểu nào sau đây là **đúng** ?

a) Nếu bài toán QHTT gốc có phương án tối ưu thì bài toán đối ngẫu có phương án tối ưu,
b) Nếu bài toán QHTT gốc có phương án tối ưu thì bài toán đối ngẫu không có phương án tối ưu,
c) Nếu bài toán QHTT gốc không có phương án tối ưu thì bài toán đối ngẫu có phương án tối ưu,
d) Nếu X là phương án tối ưu của bài toán QHTT gốc thì X cũng là phương án tối ưu của bài toán đối ngẫu.

Câu 318(Phân tích/Tổng hợp): Cho bài toán QHTT dạng chính tắc với ma trận hệ số có cỡ là $m \times n. Khi$ đó, Phương án cực biên suy biến nếu

a) Số tọa độ bằng 0 lớn hơn n-m;
b) Thỏa mãn chặt đúng *n* ràng buộc;
c) Không là phương án tối ưu;
d) Các tọa độ của nó đều dương.

Câu 319(Phân tích/Tổng hợp): Phát biểu nào sau đây là **đúng**?

a. Nếu bài toán QHTT gốc có phương án tối ưu thì bài toán giả tạo cũng có phương án tối ưu,
b. Bài toán QHTT gốc có phương án tối ưu khi và chỉ khi bài toán giả tạo có phương án tối ưu,
c. Nếu bài toán giả tạo có phương án tối ưu thì bài toán QHTT gốc cũng có phương án tối ưu,
d. Bài toán QHTT gốc có phương án tối ưu khi và chỉ khi bài toán giả tạo không có phương án tối ưu.

Câu 320 (Phân tích/Tổng hợp): Phát biểu nào sau đây là **đúng**?

a) Nếu tập phương án của bài toán QHTT gốc và bài toán đối ngẫu đều khác rỗng thì cả hai bài toán đều có phương án tối ưu;
b) Nếu tập phương án của bài toán QHTT gốc khác rỗng thì tập phương án của bài toán đối ngẫu là rỗng;
c) Nếu tập phương án của bài toán QHTT gốc khác rỗng thì tập phương án của bài toán đối ngẫu là rỗng, và ngược lại;

d) Bài toán đối ngẫu của bài toán QHTT luôn có phương án tối ưu.

Câu 321(Phân tích/Tổng hợp): Phát biểu nào sau đây **không đúng**?

a) Nếu bài toán giả tạo có phương án tối ưu thì bài toán QHTT gốc có phương án tối ưu;
b) Nếu bài toán QHTT gốc có phương án tối ưu thì bài toán giả tạo có phương án tối ưu;
c) Nếu bài toán giả tạo không có phương án tối ưu thì bài toán QHTT gốc không có phương án tối ưu;
d) Tại phương án tối ưu thì giá trị hàm mục tiêu của bài toán giả tạo và bài toán gốc bằng nhau.

Câu 322 (Phân Tích, tổng hợp). Các khẳng định sau khẳng định nào đúng?

a. Nếu bài toán quy hoạch tuyến tính có 1 phương án tối ưu không phải là phương án cực biên thì bài toán có vô số phương án tối ưu.
b. Nếu bài toán quy hoạch tuyến tính vô nghiệm thì hàm mục tiêu không bị chặn trên tập phương án.
c. Nếu bài toán quy hoạch tuyến tính vô nghiệm thì tập phương án bằng rỗng
d. Nếu bài toán có vô số phương án tối ưu thì có hai phương án cực biên tối ưu.

Câu 323(Đánh giá, sáng tạo) Cho bài toán kinh tế: max $x_1 + 4x_2$

$$\text{Điều kiện} \begin{cases} 2x_1 + x_2 \leq 20 \\ x_1 + 4x_2 \leq 40 \\ x_j \geq 0,\ \forall j = \overline{1,2} \end{cases}$$

Biết rằng $X^* = \left(\frac{20}{7}; \frac{65}{7}\right)$ là một phương án tối ưu của bài toán. Trong các khẳng định sau khẳng định nào đúng.

a. Bài toán có vô số phương án tối ưu

b. Bài toán có phương án tối ưu duy nhất là $X^* = \left(\frac{20}{7}; \frac{65}{7}\right)$

c. Số phương án của bài toán là hữu hạn

d. Bài toán không có phương án cực biên tối ưu.

Câu 324 (Đánh giá, sáng tạo) Cho bài toán kinh tế: min $-2x_1 - x_2$

Điều kiện $\begin{cases} 2x_1 + x_2 + x_3 = 20 \\ x_1 + 4x_2 + x_4 = 40 \\ x_j \ge 0,\ \forall j = \overline{1,4} \end{cases}$

Biết rằng $X^* = \left(\frac{55}{7}; \frac{30}{7}; 0; 15\right)$ là một phương án tối ưu của bài toán. Trong các khẳng định sau khẳng định nào đúng.

a. Bài toán có vô số phương án tối ưu

b. Bài toán có phương án tối ưu duy nhất là $X^* = \left(\frac{55}{7}; \frac{30}{7}; 0; 15\right)$

c. Số phương án của bài toán là hữu hạn

d. Bài toán không có phương án cực biên tối ưu.

Câu 325 (Đánh giá, sáng tạo) Cho bài toán kinh tế: $\min\ 8x_1 + 4x_2 + 3x_3$

Điều kiện $\begin{cases} 2x_1 + x_3 \ge 2 \\ x_1 + x_2 \ge 1 \\ x_j \ge 0,\ \forall j = \overline{1,2} \end{cases}$

Biết rằng $X^* = (1;0;0)$ là một phương án tối ưu của bài toán. Trong các khẳng định sau khẳng định nào đúng?

a. Bài toán đối ngẫu có phương án tối ưu và giá trị hàm mục tiêu bằng 8.

b. Bài toán đối ngẫu có phương án tối ưu và giá trị hàm mục tiêu lớn hơn 8.

c. Bài toán đối ngẫu có phương án tối ưu và giá trị hàm mục tiêu bé thua 8.

d. Bài toán đối ngẫu có thể không có phương án tối ưu.

Câu 326 (Đánh giá, sáng tạo) Cho bài toán kinh tế: $\min\ 10x_1 + 5x_2 + 3x_3$

Điều kiện $\begin{cases} x_1 + 4x_3 \ge 24 \\ x_1 + x_2 + 2x_3 \ge 12 \\ x_j \ge 0,\ \forall j = \overline{1,3} \end{cases}$

Biết rằng $X^* = (0;0;6)$ là một phương án tối ưu của bài toán. Trong các khẳng định sau khẳng định nào đúng.

a. Bài toán đối ngẫu có vô số phương án tối ưu

b. Bài toán đối ngẫu không có phương án tối ưu

c. Số phương án tối ưu của bài toán đối ngẫu hữu hạn

d. Bài toán đối ngẫu có phương án tối ưu duy nhất

Câu 327 (Đánh giá, sáng tạo) Cho bài toán kinh tế: $\max\ 8x_1 + 9x_2 + 7x_3$

$$\text{Điều kiện}\begin{cases} 5x_1 + 6x_2 + 4x_3 \le 70 \\ x_1 + x_2 + 3x_3 \le 14 \\ 3x_1 + 2x_2 + 5x_3 \le 42 \\ x_j \ge 0,\ \forall j = \overline{1,3} \end{cases}$$

Biết rằng $X^* = (14;0;0)$ là một phương án tối ưu của bài toán. Trong các khẳng định sau khẳng định nào đúng.

a. Bài toán đối ngẫu có phương án tối ưu và giá trị hàm mục tiêu bằng 112.

b. Bài toán đối ngẫu có phương án tối ưu và giá trị hàm mục tiêu lớn hơn 112.

c. Bài toán đối ngẫu có phương án tối ưu và giá trị hàm mục tiêu bé thua 112.

d. Bài toán đối ngẫu có thể không có phương án tối ưu.

3.2 Phương pháp đơn hình giải bài toán QHTT 61(12/11/27/8/3)

Câu 328 (Biết/ Nhớ): Trong bảng cuối cùng của bảng đơn hình ứng với phương án tối ưu thì:

a) Hàng Δ_j nhận giá trị không dương;

b) Hàng Δ_j nhận giá trị 0;

c) Hàng Δ_j nhận giá trị âm;

d) Hàng Δ_j nhận giá trị không âm.

Câu 329 (Biết/ Nhớ): Trong bảng đơn hình, đối với các A_j nằm trong cơ sở thì giá trị Δ_j (tương ứng) là:

a) Bằng 0;

b) Bé hơn 0;

c) Không âm;

d) Không dương.

Câu 330(Biết/Nhớ). Xét bài toán dạng chính tắc với hệ điều kiện có m phương trình, n ẩn. Phương án cực biên X_0 là phương án tối ưu nếu

a. $\triangle_j \le 0 \ \forall\ j = \overline{1,n}$.

b. $\triangle_j \le 0$ ứng với các tọa độ $x_j > 0$;

c. $\triangle_j \ge 0 \ \forall\ j = \overline{1,n}$.

d. $\triangle_j \ge 0$ ứng với các tọa độ $x_j > 0$.

Câu 331 (Biết/Nhớ). Xét bài toán dạng chính tắc với m phương trình, n ẩn. Tại phương án X_0 tồn tại $\Delta_k > 0$ sao cho $a_{ik} \le 0 \ \forall i = \overline{1,m}$. Các khẳng định sau đây khẳng định nào đúng?

a. Bài toán vô nghiệm.

b. Xây dựng được phương án X_1 tốt hơn X_0.

c. X_0 là phương án tối ưu.

d. Bài toán có vô số phương án tối ưu.

Câu 332(Biết/Nhớ). Phương pháp đơn hình giải bài toán quy hoạch tuyến tính. Nếu tạiphương án cực biên X_0 có $\Delta_j \le 0, \forall j$, tồn tại j mà A_j không thuộc cơ sở có $\Delta_j = 0$ thì khẳng đinh nào sau đây đúng

a. Bài toán có vô số phương án tối ưu.

b. Có thể xây dựng được phương án X_1 tốt hơn X_0.

c. Bài toán không có phương án tối ưu.

d. Bài toán có phương án tối ưu duy nhất.

Câu 333(Biết/Nhớ): Trong thuật toán đơn hình giải bài toán QHTT dạng chính tắc. Nếu tại phương án cực biên X_0, phát biểu nào sau đây **không đúng**?

a) Tồn tại $\Delta_k > 0$ thì bài toán không có phương án tối ưu.

b) $\Delta_j \le 0$ với mọi *j* thì phương X_0 là phương án tối ưu.

c) Tồn tại $\Delta_k > 0$ và $a_{ik} \le 0$ với mọi i thì bài toán không có phương án tối ưu.

d) Với mọi $\Delta_k > 0$ luôn tồn tại $a_{ik} > 0$ thì ta xây dựng được phương án cực biên mới tốt hơn X_0.

Câu 334 (Biết/ Nhớ): Trong bảng I của bảng đơn hình của bài toán QHTT có cơ sở đơn vị, cột tọa độ bằng:

a) Cột hệ số tự do;

b) Cột hệ số hàm mục tiêu;

c) Nhận giá trị 0;

d) Các giá trị tùy ý.

Câu 335 (Biết/ Nhớ): Dấu hiệu nào cho ta biết phương án X_0 là phương án tối ưu

a) $\Delta_j \le 0$ với mọi j

b) Tồn tại $\Delta_k > 0$ và $a_{ik} \le 0$ với mọi i

c) Với mọi $\Delta_k > 0$ luôn tồn tại $a_{ik} > 0$;

d) $\Delta_j = 0$ ứng với j mà A_j trong cơ sở

Câu 336 (Biết/ Nhớ): Dấu hiệu nào cho ta biết phương án X_0 chưa phải là phương án tối ưu nhưng ta có thể xây dựng được phương án X_1 tốt hơn X_0

a) Với mọi $\Delta_k > 0$ luôn tồn tại $a_{ik} > 0$

b) $\Delta_j \le 0$ với mọi j

c) Tồn tại $\Delta_k > 0$ và $a_{ik} \le 0$ với mọi i;

d) $\Delta_j > 0$ ứng với j mà A_j ngoài cơ sở

Câu 337 (Biết/ Nhớ): Dấu hiệu nào cho ta biết bài toán vô nghiệm

a) Tồn tại $\Delta_k > 0$ và $a_{ik} \le 0$ với mọi i

b) $\Delta_j \le 0$ với mọi j

c) Với mọi $\Delta_k > 0$ luôn tồn tại $a_{ik} > 0$;

d) $\Delta_j > 0$ ứng với j mà A_j ngoài cơ sở

Câu 338 (Biết/ Nhớ): Dấu hiệu nào cho ta biết X_0 chưa phải là phương án tối ưu.

a) Tồn tại $\Delta_k > 0$

b) $\Delta_j \le 0$ với mọi *j*

c) $\Delta_j < 0$ ứng với j mà A_j ngoài cơ sở

d) $\Delta_j = 0$ ứng với j mà A_j trong cơ sở

Câu 339 (Biết/ Nhớ): Tại phương án cực biên X_0, dấu hiệu nào cho ta biết bài toán có vô số phương án tối ưu

a) $\Delta_j \le 0$ với mọi j và tồn tại $\Delta_j = 0$ ứng với j mà A_j ngoài cơ sở

b) Tồn tại $\Delta_j = 0$ ứng với j mà A_j trong cơ sở

c) $\Delta_j < 0$ ứng với j mà A_j ngoài cơ sở

d) $\Delta_j \le 0$ với mọi j

Câu 340 (Hiểu) Khi giải bài toán quy hoạch tuyến tính dạng chính tắc có m phương trình và n ẩn $(m < n)$ số $\Delta_j = 0$ ở bảng cuối cùng lớn hơn hoặc bằng $m+1$ thì bài toán có

a. Vô số phương án tối ưu

b. Một phương án tối ưu

c. Không có phương án tối ưu

d. Số phương án tối ưu hữu hạn

Câu 341 (Hiểu) Khi giải bài toán quy hoạch tuyến tính dạng chính tắc có m phương trình và n ẩn $(m < n)$ số $\Delta_j = 0$ ở bảng cuối cùng tối thiểu là bao nhiêu thì kết luận được bài toán có bài toán có vô số phương án tối ưu

a. $m+1$ **b.** n **c.** $n-m$ **d.** m

Câu 342 (Hiểu) Khi dùng thuật toán đơn hình giải bài toán kinh tế có dạng chính tắc, ta có ở bảng cuối cùng là

Cơ sở A_i	**Hệ số** c_i	**Tọa độ** x_i	-2 A_1	-1 A_2	0 A_3	0 A_4
$\mathbf{A_1}$	-2	10	1	1/2	1/2	0
$\mathbf{A_4}$	0	30	0	7/2	-1/2	1
		-20	0	0	-1	0

Trong các kết luận sau kết lận nào sai

a. Bài toán có phương án tối ưu duy nhất $X^* = (10;0;0;30)$ **và** $f_{\min} = -20$

b. $X^* = (10;0;0;30)$ là một phương án tối ưu của bài toán;

c. Giá trị tối ưu của hàm mục tiêu là $f_{\min} = -20$

d. Bài toán có vô số phương án tối ưu

Câu 343 (Hiểu) Khi dùng thuật toán đơn hình giải bài toán kinh tế có dạng chính tắc, ta có ở bảng cuối cùng là

Cơ sở A_i	**Hệ số** c_i	**Tọa độ** x_i	-2	-1	0	0
			A_1	A_2	A_3	A_4
A_1	-2	10	1	1/2	-1/2	0
A_4	0	30	0	7/2	-1/2	1
		-20	0	0	1	0

Trong các kết luận sau kết lận nào đúng

a. Bài toán đã cho không có phương án tối ưu

b. $X^* = (10;0;0;30)$ là một phương án tối ưu của bài toán;

c. Giá trị tối ưu của hàm mục tiêu là $f_{\min} = -20$

d. Bài toán có vô số phương án tối ưu

Câu 344 (Hiểu) Khi dùng thuật toán đơn hình giải bài toán kinh tế có dạng chính tắc, ta có ở bảng cuối cùng là

Cơ sở A_i	**Hệ số** c_i	**Tọa độ** x_i	-2	-1	2	0
			A_1	A_2	A_3	A_4
A_1	-2	10	1	1/2	1/2	0
A_4	0	30	0	7/2	-1/2	1
		-20	0	0	1	0

Trong các kết luận sau kết lận nào đúng

a. Chúng có thể xây dựng được phương án mới tốt hơn phương án $X^* = (10;0;0;30)$ tức là $f_{\min} < -20$

b. $X^* = (10;0;0;30)$ là một phương án tối ưu của bài toán;

c. Giá trị tối ưu của hàm mục tiêu là $f_{\min} = -20$

d. Bài toán đã cho không có phương án tối ưu

Câu 345 (Hiểu): Cho bài toán kinh tế: $\min\ 2x_1 - x_2 + 3x_3 + x_5$

$$\text{Điều kiện}\begin{cases}2x_1 + x_2 + x_3 + x_4 = 20\\ x_1 + 4x_2 + 3x_3 + x_5 = 40\\ x_j \geq 0,\ \forall j = \overline{1,5}\end{cases}$$

Khi giải bài toán bằng phương pháp đơn hình. Mỗi bảng có tối đa bao nhiêu giá trị $\Delta < 0$

a. 3 **b.** 4 **c.** 5 **d.** 2

Câu 346 (Hiểu): Cho bài toán kinh tế: $\min\ 2x_1 - x_2 + 3x_3 + x_5$

$$\text{Điều kiện}\begin{cases}2x_1 + x_2 + x_3 + x_4 = 20\\ x_1 + 4x_2 + 3x_3 + x_5 = 40\\ x_j \geq 0,\ \forall j = \overline{1,5}\end{cases}$$

Khi giải bài toán bằng phương pháp đơn hình. Mỗi bảng có tối đa bao nhiêu giá trị $\Delta > 0$

a. 3 **b.** 4 **c.** 5 **d.** 2

Câu 347 (Hiểu): Cho bài toán kinh tế: $\min\ 2x_1 - 1x_2 + 3x_3 + 5x_5$

$$\text{Điều kiện}\begin{cases}2x_1 + x_2 + x_3 + x_4 = 20\\ x_1 + 4x_2 + 3x_3 + x_5 = 40\\ x_j \geq 0,\ \forall j = \overline{1,5}\end{cases}$$

Khi giải bài toán bằng phương pháp đơn hình. Mỗi bảng có ít nhất bao nhiêu giá trị $\Delta = 0$

a. 2 **b.** 3 **c.** 4 **d.** 5

Câu 348 (Hiểu): Khi giải bài toán quy hoạch tuyến tính dạng chính tắc có m phương trình và n ẩn (m<n và không cần thêm ẩn giả tạo) thì số $\Delta_j > 0$ ở mỗi bảng trong quá trình giải không vượt quá bao nhiêu?

a. $n - m$ **b.** n **c.** m **d.** $m \times n$

Câu 349 (Hiểu): Khi giải bài toán quy hoạch tuyến tính dạng chính tắc có m phương trình và n ẩn ($m < n$ và không cần thêm ẩn giả tạo) thì số $\Delta_j = 0$ ở mỗi bảng trong quá trình giải tối thiểu là bao nhiêu?

a. m **b.** n **c.** $n-m$ **d.** $m \times n$

Câu 350 (Hiểu): Khi giải bài toán quy hoạch tuyến tính dạng chính tắc có m phương trình và n ẩn $(m<n)$ thì số $\Delta_j < 0$ ở bảng cuối cùng tối đa là bao nhiêu?

b. $n-m$ **c.** n **d.** m **e.** $m \times n$

Câu 351(Vận Dụng): Cho bảng đơn hình sau :

Bảng	Cơ sở	Hệ số	Tọa độ	1	-2	1	0	0
				A1	A2	A3	A4	A5
I	A4	0	5	2	-1	1	1	0
	A5	0	2	1	2	-1	0	1
			0	x	y			

Hãy tính x và y?

a) $x=-1$ và $y=2$ **b)** $x=1$ và $y=-2$

c) $x=0$ và $y=0$ **d)** $x=0$ và $y=2$

Câu 352(Vận Dụng): Cho bảng đơn hình sau:

Bảng	Cơ sở	Hệ số	Tọa độ	1	-1	2	0	0
				A1	A2	A3	A4	A5
I	A4	0	4	2	-1	3	1	0
	A5	0	2	1	2	-1	0	1
					1			
II	A4	0		y				
	A2	-1		x				

Hãy tính x và y?

a) $x=1/2$ và $y=5/2$ **b)** $x=1/2$ và $y=1$

c) $x=1$ và $y=2$ **d)** $x=1$ và $y=3$

Câu 353(Vận dụng): Cho bảng đơn hình sau :

Bảng	Cơ sở	Hệ số	Tọa độ	2	-1	2	0	0
				A1	A2	A3	A4	A5
I	A4	0	3	1	2	1	1	0
	A5	0	4	2	0	3	0	1
			0	x	y			

Hãy tính x và y?

a) $x = -2$ và $y = 1$ **b)** $x = 2$ và $y = -1$

c) $x = 0$ và $y = 0$ **d)** $x = 9$ và $y = 7$

Câu 354(Vận dụng): Cho bảng đơn hình sau:

Bảng	Cơ sở	Hệ số	Tọa độ	1	-1	3	0	0
				A1	A2	A3	A4	A5
I	A4	0	2	3/2	0	7/2	1	-1/2
	A2	-1	1	1/2	1	-1/2	0	1/2
				x	y			

Hãy tính x và y?

a) $x = -3/2$ và $y = 0$ **b)** $x = 2$ và $y = 1$

c) $x = -1$ và $y = 1$ **d)** $x = -1/2$ và $y = -1$

Câu 355(Vận dụng): Cho bảng đơn hình sau:

Bảng	Cơ sở	Hệ số	Tọa độ	2	-1	0	0	0
				A1	A2	A3	A4	A5
I	A4	0	1	2	1	2	1	0
	A5	0	2	-1	2	0	0	1
					1			
II	A2	-1		x				
	A5	0		y				

Hãy tính x và y?

a) $x = 2$ và $y = -5$ b) $x = 1$ và $y = 1$

c) $x = 2$ và $y = -1$ d) $x = 1$ và $y = 3$

Câu 356(Vận dụng): Cho bảng đơn hình sau:

Bảng	Cơ sở	Hệ số	Tọa độ	2	-1	1	0	0
				A1	A2	A3	A4	A5
I	A4	0	1	2	2	2	1	0
	A5	0	2	1	3	0	0	1
					1			
II	A2	-1		x				
	A5	0		y				

Hãy tính x và y?

a) $x=1$ và $y=-2$ **b)** $x=2$ và $y=1$

c) $x=1$ và $y=1/3$ **d)** $x=2$ và $y=-5$

Câu 357(Vận dụng): Cho bảng đơn hình sau:

Bảng	Cơ sở	Hệ số	Tọa độ	2	-1	1	0	0
				A1	A2	A3	A4	A5
I	A4	0	3	1	2	2	1	0
	A5	0	2	1	3	1	0	1
					1			
II	A4	0	x					
	A2	-1	y					

Hãy tính x và y?

a) $x=5/3$ và $y=2/3$ **b)** $x=1$ và $y=2/3$

c) $x=3$ và $y=2$ **d)** $x=5/3$ và $y=5/3$

Câu 358(Vận dụng): Cho bảng đơn hình sau:

Bảng	Cơ sở	Hệ số	Tọa độ	1	-1	1	0	0
				A1	A2	A3	A4	A5
	A4	0	3	0	2	1	1	0
	A5	0	2	1	1	1	0	1
					1			
	A2	-1	x					
	A5	0	y					

Hãy tính x và y?

a) $x=3/2$ và $y=1/2$	b) $x=3/2$ và $y=1$
c) $x=-1$ và $y=0$	d) $x=3$ và $y=2$

Câu 359(Vận dụng): Cho bảng đơn hình sau:

Bảng	Cơ sở	Hệ số	Tọa độ	2	-1	2	0	0
				A1	A2	A3	A4	A5
I	A2	-1	3/2	1/2	1	1/2	1/2	0
	A5	0	4	2	0	3	0	1
			x	y				

Hãy tính x và y?

a) $x=-3/2$ và $y=-5/2$ **b)** $x=-3/2$ và $y=-1/2$

c) $x=0$ và $y=0$ **d)** $x=0$ và $y=-5/2$

Câu 360(Vận dụng): Cho bảng đơn hình sau:

Bảng	Cơ sở	Hệ số	Tọa độ	1	-1	3	0	0
				A1	A2	A3	A4	A5
I	A4	0	3	2	1	3	1	0
	A5	0	2	1	2	-1	0	1
			x	y				

Hãy tính x và y?

a) $x=0$ và $y=-1$ **b)** $x=5$ và $y=3$

c) $x=0$ và $y=0$ **d)** $x=5$ và $y=4$

Câu 361 (Vận dụng): Cho bảng đơn hình sau:

Bảng	Cơ sở	Hệ số	Tọa độ	1	-2	1	0	0
				A1	A2	A3	A4	A5
	A4	0	3	-1	2	2	1	0
	A5	0	3	1	1	1	0	1
					2			
	A2	-2				x		
	A5	0						
						y		

Hãy tính x và y?

a) $x=1$ và $y=-3$ **b)** $x=2$ và $y=-5$

c) $x=1$ và $y=-2$ **d)** $x=2$ và $y=-4$

Câu 362 (Vận dụng): Cho bảng đơn hình sau:

Bảng	Cơ sở	Hệ số	Tọa độ	1	-2	1	2	3
				A1	A2	A3	A4	A5
	A4	2	3	-1	2	2	1	0
	A5	3	3	1	1	1	0	1
			x	y				

Hãy tính x và y?

a) $x = 15$ và $y = 0$

b) $x = 6$ và $y = 0$

c) $x = 15$ và $y = 1$

d) $x = 6$ và $y = 1$

Câu 363 (Vận dụng): Cho bảng đơn hình sau:

Bảng	Cơ sở	Hệ số	Tọa độ	1	-2	1	0	0
				A1	A2	A3	A4	A5
	A4	0	3	-1	2	2	1	0
	A5	0	3	1	1	1	0	1
	A2	-2	x	y				
	A5	0						

Hãy tính x và y?

a) $x = \frac{3}{2}$ và $y = \frac{-1}{2}$

b) $x = 3$ và $y = -1$

c) $x = 3$ và $y = 1$

d) $x = -1$ và $y = \frac{3}{2}$

Câu 364 (Vận dụng): Cho bảng đơn hình sau:

Bảng	Cơ sở	Hệ số	Tọa độ	3	-2	1	0	0
				A1	A2	A3	A4	A5
	A4	0	3	1	2	2	1	0
	A5	0	5	-1	3	1	0	1
					2			
	A2	-2		x				
	A5	0						
				y				

Hãy tính x và y?

a) $x = 1/2$ và $y = -4$ **b)** $x = 1$ và $y = 0$

c) $x = 1/2$ và $y = -3/2$ **d)** $x = 1$ và $y = -3$

Câu 365 (Vận Dụng) Cho bài toán kinh tế: $\min\ -2x_1 + 16x_2 + 12x_3$

$$\text{Điều kiện}\begin{cases} x_1 \quad -2x_3 + 5x_4 \quad = 10 \\ \quad x_2 - 4x_3 \quad + 10x_5 = 20 \\ x_j \geq 0,\ \forall j = \overline{1,5} \end{cases}$$

Chúng ta có thể chọn được phương án cực biên xuất phát nào mà không cần biến đổi sơ cấp nào thêm

a. $X_0 = 10;20;0;0;0$ **b.** $X_0 = 10;0;0;0;2$

c. $X_0 = 0;20;0;10;0$ **d.** $X_0 = 0;20;0;2;0$

Câu 366 (Vận Dụng) Cho bài toán kinh tế: $\min\ 2x_1 - 16x_2 + 12x_3$

$$\text{Điều kiện}\begin{cases} x_1 \quad -2x_3 + x_4 \quad = 10 \\ \quad x_2 - 4x_3 \quad + x_5 = 20 \\ x_j \geq 0,\ \forall j = \overline{1,5} \end{cases}$$

Sử dụng ma trận con đơn vị để chọn phương án cực biên xuất phát ta có thể chọn được tối đa bao nhiêu phương án cực biên xuất phát mà không cần biến đổi sơ cấp nào thêm

a. 4 **b.** 3 **c.** 2 **d.** 1

Câu 367 (Vận Dụng) Cho bài toán kinh tế: $\min\ 2x_1 - 16x_2 + 12x_3 - x_4$

$$\text{Điều kiện}\begin{cases} x_1 \quad -2x_3 + x_4 \quad = 15 \\ \quad x_2 - 4x_3 \quad = 10 \\ x_j \geq 0,\ \forall j = \overline{1,5} \end{cases}$$

Sử dụng ma trận con đơn vị để chọn phương án cực biên xuất phát ta có thể chọn được tối đa bao nhiêu phương án cực biên xuất phát mà không cần biến đổi sơ cấp nào thêm

a. 2 **b.** 3 **c.** 4 **d.** 1

Câu 368 (Vận Dụng) Khi dùng thuật toán đơn hình giải bài toán kinh tế có dạng chính tắc, ta có bảng

Cơ sở A_i	**Hệ số** c_i	**Tọa độ** x_i	-2	-1	0	0
			A_1	A_2	A_3	A_4
A1	-2	10	1	1/2	1/2	0
A4	0	30	0	7/2	-1/2	1
		-10				

Khi đó, trong kết luận sau kết luận nào đúng

a. Bài toán có vô số phương án tối ưu trong đó có một phương án là $X = (10;0;0;30)$ và $f_{\min} = -10$.

b. Bài toán đã cho không có phương án tối ưu.

c. Bài toán có phương án tối ưu duy nhất $X = (10;0;0;30)$; $f_{\min} = -10$.

d. Chúng ta có thể xây dựng được phương án mới tốt hơn phương án $X = (10;0;0;30)$.

Câu 369 (Vận Dụng) Cho bài toán kinh tế: $\min \; -2x_1 + 16x_2 + 12x_3$

$$\text{Điều kiện} \begin{cases} x_1 \quad -2x_3 + 5x_4 = 10 \\ x_2 - 4x_3 = 20 \\ x_j \geq 0, \forall j = \overline{1,5} \end{cases}$$

Dùng thuật toán đơn hình giải bài bài toán chúng ta có thể chọn được bao nhiêu phương án cực biên xuất phát mà không cần biến đổi sơ cấp nào thêm

a. 1 **b.** 2 **c.** 3 **d.** 4

Câu 370 (Vận Dụng) Cho bảng đơn hình sau:

Bảng	Cơ sở	Hệ số	Tọa độ	1	-2	1	0	0
				A1	A2	A3	A4	A5
	A4	0	3	-1	2	2	1	0
	A5	0	3	1	1	1	0	1
				x			y	

Hãy tính x và y?

a) $x = -1$ và $y = 0$ **b)** $x = 0$ và $y = 0$

c) $x=1$ và $y=0$ **d)** $x=0$ và $y=-1$

Câu 371 (Vận Dụng) Cho bài toán kinh tế: min $2x_1 - 16x_2 + 12x_3 - x_4$

$$\text{Điều kiện}\begin{cases} x_1 \quad -2x_3 - x_4 = 15 \\ x_2 - 4x_3 = 10 \\ x_j \geq 0,\ \forall j = \overline{1,5} \end{cases}$$

Để chọn hệ phương án cực biên xuất phát mà không thêm ẩn giả tạo và không sử dụng phép biến đổi sơ cấp nào khác ta có thể chọn hệ véc tơ cơ sở nào

a. A_1A_2 **b.** A_4A_2 **c.** A_4A_2 hoặc A_1A_2 **d.** Không chọn được hệ véc tơ nào

Câu 372 (Vận Dụng) Cho bảng đơn hình sau:

Bảng	Cơ sở	Hệ số	Tọa độ	1	c_2	c_3	0	0
				A1	A2	A3	A4	A5
I	A4	0	3	2	1	3	1	0
	A5	0	2	1	2	-1	0	1
			0	-1	1	-3	0	0

Hãy tính c_2 và c_3?

a) $c_2=-1$ và $c_3=3$ **b)** $c_2=3$ và $c_3=2$

c) $c_2=1$ và $c_3=-3$ **d)** $c_2=-3$ và $c_3=-2$

Câu 373 (Vận Dụng) Cho bảng đơn hình sau:

Bảng	Cơ sở	Hệ số	Tọa độ	1	c_2	c_3	0	1
				A1	A2	A3	A4	A5
I	A4	0	3	2	1	3	1	0
	A5	1	2	1	2	-1	0	1
			10	4	1	-3	0	0

Hãy tính c_2 và c_3?

a) $c_2=1$ và $c_3=2$ **b)** $c_2=2$ và $c_3=-1$

c) $c_2=-1$ và $c_3=-2$ **d)** $c_2=-2$ và $c_3=1$

Câu 374 (Vận Dụng) Cho bảng đơn hình sau:

Bảng	Cơ sở	Hệ số	Tọa độ	1	c_2	c_3	0	1
				A1	A2	A3	A4	A5
I	A4	0	3	2	2	3	1	0
	A5	1	2	1	0	0	0	1
			10	4	1	-2	0	0

Hãy tính c_2 và c_3?

a) $c_2 = -1$ và $c_3 = 2$

b) $c_2 = 2$ và $c_3 = -1$

c) $c_2 = 1$ và $c_3 = -2$

d) $c_2 = -2$ và $c_3 = 1$

Câu 375 (Vận Dụng) Cho bảng đơn hình sau:

Bảng	Cơ sở	Hệ số	Tọa độ	1	-2	1	2	0
				A1	A2	A3	A4	A5
	A4	2	3	-1	2	2	1	0
	A5	0	3	1	5	1	0	1
			x	y				

Hãy tính x và y?

a) $x = 6$ và $y = -3$

b) $x = 6$ và $y = -1$

c) $x = 6$ và $y = 0$

d) $x = 6$ và $y = 0$

Câu 376 (Vận Dụng) Cho bảng đơn hình sau:

Bảng	Cơ sở	Hệ số	Tọa độ	-1	2	1	2	0
				A1	A2	A3	A4	A5
	A4	2	3	-1	4	2	1	0
	A5	0	3	4	4	1	0	1
				x			y	

Hãy tính x và y?

a) $x = -1$ và $y = 0$

b) $x = -3$ và $y = 4$

c) $x = 2$ và $y = 2$

d) $x = 1$ và $y = 4$

Câu 377 (Vận dụng) Cho bài toán kinh tế: $\min \; -9x_1 - 12x_2$

$$\text{Điều kiện}\begin{cases}4x_1 & +x_2 & +x_3 & = 12\\ 3x_1 & +2x_2 & & +x_4 = 32\\ x_j \geq 0,\ \forall j = \overline{1,4}\end{cases}$$

Để chọn hệ phương án cực biên xuất phát mà không thêm ẩn giả tạo và không sử dụng phép biến đổi sơ cấp nào khác ta có thể chọn hệ véc tơ cơ sở nào

a. A_3A_4 **b.** A_1A_2
c. A_1A_4 **d.** A_1A_3

Câu 378 (Phân tích/Tổng hợp) Khi dùng thuật toán đơn hình giải bài toán kinh tế có dạng chính tắc, ta có ở bảng

Bảng	**Cơ sở** A_i	**Hệ số** c_i	**Tọa độ** x_i	-2 A_1	-7 A_2	0 A_3	0 A_4
I	$\Leftarrow$ **A$_3$**	0	12	2	4	1	0
	A$_4$	0	32	3	2	0	1
			0	**2**	**7**$\Uparrow$	**0**	**0**
II	**A$_2$**	**-5**	**3**	**1/2**	**1**	**1/4**	**0**
	A$_4$						
			F(X)	Δ_1	Δ_2	Δ_3	Δ_4

Bộ các giá trị $F(X);\Delta_1;\Delta_2;\Delta_3;\Delta_4$ là

a. $(-21;\,;-\frac{3}{2};\,0;-\frac{7}{4};0)$ **b.** $(0;\ 2;\ 7;0;\ 0)$

c. $(21;\frac{7}{2};7;\frac{7}{4};0)$ **d.** $(0;\frac{7}{2};1;0;0;)$

Câu 379(Phân tích/Tổng hợp) Cho bài toán kinh tế: min $-9x_1 - 12x_2$

$$\text{Điều kiện}\begin{cases}x_1 + x_2 & +x_3 & = 12\\ 3x_1 & +2x_2 + x_4 = 32\\ x_j \geq 0,\ \forall j = \overline{1,4}\end{cases}$$

Khi giải bài toán bằng phương pháp đơn hình bảng chuyển từ bảng 1 sang bảng 2 chọn A_j ứng với $\Delta_j > 0$ lớn nhất vào cơ sở. Khi đó

a. A_2 vào thay cho A_3 **b.** A_2 vào thay cho A_4

c. A_1 vào thay cho A_3 **d.** A_1 vào thay cho A_4

Câu 380 (Phân tích/Tổng hợp) Cho bài toán kinh tế: $\min\ -9x_1 - 12x_2$

$$\text{Điều kiện} \begin{cases} 4x_1 + x_2 \quad + x_3 \quad = 12 \\ 3x_1 \quad + 2x_2 + x_4 = 32 \\ x_j \geq 0,\ \forall j = \overline{1,4} \end{cases}$$

Khi giải bài toán bằng phương pháp đơn hình bảng chuyển từ bảng 1 sang bảng 2 chọn A_j ứng với $\Delta_j > 0$ lớn nhất vào cơ sở. Khi đó phần tử trục là

a. 1 **b.** 2

c. 3 **d.** 4

Câu 381(Phân tích/Tổng hợp): Trong bảng đơn hình giải bài toán QHTT chưa có cơ sở đơn vị, A_{n+i} ứng với ẩn giả tạo khi đưa ra khỏi cơ sở thì:

a) Ta không tính cột A_{n+i} ở các bảng tiếp theo;

b) Sau hữu hạn bước sẽ quay trở lại cơ sở;

c) Ta vẫn phải tính cột A_{n+i} ở các bảng tiếp theo;

d) Dừng lại và kết luận phương án tối ưu.

Câu 382(Phân tích/Tổng hợp): Trong bảng đơn hình, để xây dựng phương án cực biên mới ‘‘tốt hơn’’, ta cần phải:

a) Chọn A_k đưa vào cơ sở, với $\Delta_k = \max\limits_{\Delta_j > 0} \Delta_j$;

b) Chọn A_k đưa vào cơ sở, với $\Delta_k = 0$;

c) Chọn A_k đưa vào cơ sở, với $\Delta_k = \min\limits_{\Delta_j < 0} \Delta_j$;

d) Chọn A_k đưa vào cơ sở, với $\Delta_k = \max\limits_{\Delta_j < 0} \Delta_j$;

Câu 383(Phân tích/Tổng hợp) Khi dùng thuật toán đơn hình giải bài toán kinh tế có dạng chính tắc, ta có ở bảng

Bảng	Cơ sở A_i	Hệ số c_i	Tọa độ x_i	-2	-5	0	0
				A_1	A_2	A_3	A_4
I	$\Leftarrow$ **A$_3$**	0	12	2	1	1	0
	A$_4$	0	32	3	2	0	1
			0	**2**	**5** $\Uparrow$	**0**	**0**
II	A_2	**-5**	12	2	1	1	0
	A_4						

Các ô trống ứng với hàng A_4 ở bảng trong bảng II là bộ số

a. $(0;8;-1;0;-2;1)$

b. (0; 32; 3; 2; 0; 1)

c. $(10;8;-1;0;-2;1)$

d. $(0;\ 16;\ \frac{3}{2};\ 1;\ 0;\ \frac{1}{2})$

Câu 384 (Phân tích/Tổng hợp) Khi dùng thuật toán đơn hình giải bài toán kinh tế có dạng chính tắc, ta có ở bảng

Cơ sở A_i	Hệ số c_i	Tọa độ x_i	-2	-1	-21	0
			A_1	A_2	A_3	A_4
A$_1$	-1	10	1	1/2	-1/2	0
A$_4$	0	30	0	7/2	-1/2	1
		F(X)	Δ_1	Δ_2	Δ_3	Δ_4

Từ bảng này chúng ta suy ra

a. Bài toán đã cho không có phương án tối ưu.

b. Bài toán có vô số phương án tối ưu trong đó có $X^* = 10;0;0;30$ và $f_{\min} = -10$

c. Ta có thể xây dựng được phương án mới tốt hơn phương án ở bảng trên tức $f(X) < -10$

d. Bài toán đã cho có 1 phương án tối ưu duy nhất $X^* = 10;0;0;30$ và $f_{\min} = -10$

Câu 385 (Phân tích/Tổng hợp) Khi dùng thuật toán đơn hình giải bài toán kinh tế có dạng chính tắc, ta có ở bảng

Cơ sở A_i	Hệ số c_i	Tọa độ x_i	-2 A_1	-1 A_2	0 A_3	0 A_4
A_1	-1	10	1	1/2	-1/2	0
A_4	0	30	0	7/2	1/2	1
		F(X)	Δ_1	Δ_2	Δ_3	Δ_4

Từ bảng này chúng ta suy ra

a. Ta có thể xây dựng được phương án mới tốt hơn phương án ở bảng trên tức $f(X) < -10$

b. Bài toán có vô số phương án tối ưu trong đó có $X^* = 10;0;0;30$ và $f_{\min} = -10$

c. Bài toán đã cho không có phương án tối ưu.

d. Bài toán đã cho có 1 phương án tối ưu duy nhất $X^* = 10;0;0;30$ và $f_{\min} = -10$

Câu 386(Đánh giá /Sáng tạo)

Cho bài toán kinh tế: $\max\ 12x_1 + 3x_2$

Điều kiện $\begin{cases} 4x_1 + x_2 \le 12 \\ 3x_1 + 2x_2 \le 32 \\ x_j \ge 0,\ \forall j = \overline{1,2} \end{cases}$

Biết rằng $X^* = (1;\ 8)$ là một phương án tối ưu của bài toán. Điều này cho chúng ta biết tính chất gì tính chất của bài toán đối ngẫu

a. Bài toán đối ngẫu có phương án tối ưu và giá trị hàm mục tiêu tại phương án tối ưu là -36

b. Bài toán đối ngẫu không có phương án tối ưu

c. Giá trị hàm mục tiêu tối ưu của bài toán đối ngẫu lớn hơn -36

d. Giá trị hàm mục tiêu tối ưu của bài toán đối ngẫu bé hơn -36

Câu 387 (Đánh giá /Sáng tạo) Cho bài toán kinh tế: $\min\ -12x_1 - 3x_2$

Điều kiện $\begin{cases} 4x_1 + x_2 + x_3 = 12 \\ 3x_1 + 2x_2 + x_4 = 32 \\ x_j \ge 0,\ \forall j = \overline{1,4} \end{cases}$

Biết rằng $X^* = (1;\ 8; 0; \frac{59}{3})$ là một phương án tối ưu của bài toán. Khi đó, khẳng định nào sau đây đúng.

a. Bài toán có vô số phương án tối ưu.

b. Phương án $X^* = (1;\ 8; 0; \frac{59}{3})$ là phương án cực biên tối ưu

c. Bài có vô số phương án cực biên tối ưu.

d. Phương án $X^* = (1;\ 8; 0; \frac{59}{3})$ là phương án tối ưu duy nhất của bài toán.

Câu 388(Đánh giá/ Sáng tạo) Khi dùng thuật toán đơn hình giải bài toán kinh tế có dạng chính tắc, ta có ở bảng

Cơ sở A_i	**Hệ số** c_i	**Tọa độ** x_i	-2	-1	0	0
			A_1	A_2	A_3	A_4
$\mathbf{A_1}$	-2	10	1	1/2	1/2	0
$\mathbf{A_4}$	0	30	0	7/2	-1/2	1
		F(X)	Δ_1	Δ_2	Δ_3	Δ_4

Trong khẳng định sau khẳng định nào đúng

a. $X^* = \left(\frac{40}{7}; \frac{60}{7}; 0; 0\right)$ là một phương án cực biên tối ưu của bài toán.

b. Bài toán không có phương án tối ưu.

c. $X^* = \left(\frac{40}{7}; \frac{60}{7}; 0; 0\right)$ không phải là phương án cực biên.

d. $X^* = \left(\frac{40}{7}; \frac{60}{7}; 0; 0\right)$ là phương án tối ưu nhưng không phải là phương án cực biên.

3.3. Mô hình bài toán vận tải 12 (3/3/4)

Câu 389 (Biết/ Nhớ). Trong các khẳng định sau khẳng định nào cho chúng ta biết bài có lượng phát nhiều hơn lượng thu.

a. Khi giải bài toán ta phải thêm trạm thu giả
b. Số nơi phát hàng nhiều hơn số nơi nhân hang;
c. Số nơi phát hàng ít hơn số nơi nhân hang;
d. Khi giải bài toán ta phải xây dựng trạm phát giả

Câu 390(Biết/ Nhớ). Trong các khẳng định sau khẳng định nào cho chúng ta biết bài có lượng phát ít hơn lượng thu.

a) Khi giải bài toán ta phải thêm trạm phát giả
b) Khi giải bài toán ta phải xây dựng trạm thu giả
c) Số nơi phát hàng nhiều hơn số nơi nhân hang;
d) Số nơi phát hàng ít hơn số nơi nhân hang;

Câu 391(Biết/ Nhớ). Trong các khẳng định sau khẳng định nào cho chúng ta biết bài toán cân bằng thu phát.

a) Tổng lượng hàng của tất cả các nơi phát bằng tổng lượng hàng ở các nơi nhận.
b) Số nơi phát hàng và số nơi nhân hàng bằng nhau.
c) Khi giải bài toán ta phải xây dựng trạm phát giả
d) Khi giải bài toán ta phải thêm trạm thu giả

Câu 392 (Biết/ Nhớ) Trong trường hợp nào sau đây khi giải bài toán ta cần xây dựng trạm thu giả

a. Tổng lượng hàng ở nơi phát hàng nhiều hơn tổng lượng hàng cần cung cấp ở các nơi nhận hàng.
b. Số nơi phát hàng ít hơn số nơi nhận hàng
c. Tổng lượng hàng ở nơi phát hàng ít hơn tổng lượng hàng cần cung cấp ở các nơi nhận hàng.
d. Bài toán không cân bằng thu phát

Câu 393 (Biết/ Nhớ) Trong trường hợp nào sau đây khi giải bài toán ta cần xây dựng trạm phát giả

a. Tổng lượng hàng ở nơi phát hàng ít hơn tổng lượng hàng cần cung cấp ở các nơi nhận hàng.
b. Số nơi phát hàng ít hơn số nơi nhận hàng
c. Tổng lượng hàng ở nơi phát hàng nhiều hơn tổng lượng hàng cần cung cấp ở các nơi nhận hàng.
d. Bài toán không cân bằng thu phát

Câu 394(Hiểu) Bài toán vận tải có **n** nơi phát hàng và **m** nơi nhận hàng thì số tọa độ dương của phương án cực biên tối đa là

a. $m+n-1$ b. $m+n$ c. m d. n

Câu 395 (Hiểu) Trong các khẳng định sau khẳng định nào đúng.

a. Bài toán vận tải luôn có phương án tối ưu
b. Bài toán vận tải không cân bằng thu phát thì không có phương án tối ưu.
c. Bài toán vận tải có phương án tối ưu thì cân bằng thu phát.
d. Bài toán vận tải cân bằng thu phát khi số nơi phát bằng số nơi nhận hàng.

Câu 396(Hiểu) Bài toán vận tải có n nơi phát hàng và m nơi nhận hàng thì số ẩn trong mô hình toán học của nó là

a. $m \times n$ b. $m+n-1$ c. $m+n$ d. $m \times n-1$

Câu 397 (Vận dụng) Cho bài toán vận tải

Phát / Thu	10	20	30
15	1	2	3
20	4	5	6
20	7	8	9

Trong các khẳng định sau khẳng định nào đúng

e. Bài toán có lượng hang phát đi nhiều hơn lượng hàng thu
f. Bài toán có lượng hang phát đi ít hơn lượng hàng thu
g. Bài toán đã cân bằng thu phát
h. Bài toán 9 nơi phát hàng

Câu 398 (Vận dụng) Cho bài toán vận tải

Phát / Thu	10	20	30
15	1	2	3
20	4	5	6
25	7	8	9

Số ẩn trong mô hình toán học của bài toán là nó là

a. 9　　b. 5　　c. 6　　d. 8

Câu 399 (Vận dụng) Cho bài toán vận tải

Phát / Thu	10	20	30
15	1	2	3
25	4	5	6
20	7	8	9

Số số tọa độ dương của phương án cực biên tối đa là

a. 5　　b. 6　　c. 8　　d. 9

Câu 400 (Vận dụng) Cho bài toán vận tải

Phát / Thu	10	20	30
15	10	2	1
20	4	5	6
25	7	3	9

Phương án cực biên nào sau đây được xây dựng theo thuật toán “**góc tây bắc**”

a. $X = \begin{bmatrix} 10 & 5 & 0 \\ 0 & 15 & 5 \\ 0 & 0 & 25 \end{bmatrix}$

b. $X = \begin{bmatrix} 0 & 0 & 15 \\ 0 & 5 & 15 \\ 10 & 15 & 0 \end{bmatrix}$

c. $X = \begin{bmatrix} 0 & 0 & 15 \\ 10 & 0 & 10 \\ 0 & 20 & 5 \end{bmatrix}$

d. $X = \begin{bmatrix} 10 & 5 & 0 \\ 0 & 0 & 20 \\ 0 & 15 & 10 \end{bmatrix}$