

Câu 1 (1 điểm) Với mỗi phát biểu sau đây, hãy cho biết phát biểu nào là mệnh đề tử (mệnh đề hai trị), phát biểu nào là mệnh đề mờ, phát biểu nào không là mệnh đề? Đối với các phát biểu là mệnh đề, dựa vào hiểu biết (chủ quan và không cần giải thích) của bạn, hãy cho biết chân trị các mệnh đề đó.

a) *Ta là ai? Ta là gì? Ta đã từ đâu mà đến cuộc đời này, làm quái gì ở đây, rồi sau khi chết sẽ về đâu? Ta là thân là tâm, hay ta là cả thân tâm gồm vật lý, sinh lý, tâm lý, ý thức, vô thức, văn hóa, tín ngưỡng, tâm linh?* **Cái gì trong ta giúp nhận biết ta và thế giới quanh ta?** Các câu hỏi này chính xác chưa?

b) Tài sản quý nhất đời người là sức khỏe, nhưng mà sức khỏe... là...là...là... sẽ khuất!

c) Trong Toán học, tiên đề và định lý đều là các mệnh đề đúng, tiên đề được chấp nhận là đúng mà không chứng minh còn định lý (phải) được chứng minh đúng dựa vào các tiên đề và định lý đã biết.

d) *Tỷ lệ vàng* là một quy luật khá phổ biến (nhưng không phải là quy luật cho mọi thứ) trong tự nhiên, trong xã hội, trong đời sống và có nguồn gốc từ quá trình tiến hóa, di truyền hay di truyền biểu sinh.

Câu 2 (2,5 điểm)

a) Anh/Chị hãy giải thích vì sao, trong giao thông, các biển báo hình tam giác được sử dụng làm biển báo nguy hiểm, cảnh báo, chú ý?

b) Một nghiên cứu khoa học cho thấy nếu *tỷ lệ* giữa **hiệt độ cơ thể người** và **hiệt độ môi trường** gần bằng *tỷ lệ vàng* thì nhiệt độ môi trường đó thích hợp nhất cho con người sinh sống. Giả sử nghiên cứu này chính xác, hãy ước tính nhiệt độ môi trường thích hợp nhất cho con người sinh sống và nếu có sử dụng máy lạnh thì nên điều chỉnh nhiệt độ khoảng bao nhiêu °C cho phù hợp?

c) Quản lý một hệ thống nhà hàng khách sạn khảo sát ngẫu nhiên ý kiến của 450 khách hàng về hai sản phẩm A và B (*Quy ước* sản phẩm A: chất lượng và giá các dịch vụ của hệ thống nhà hàng; sản phẩm B: chất lượng và giá các dịch vụ của hệ thống khách sạn) được kết quả: có 340 khách hàng hài lòng sản phẩm A, 310 khách hàng hài lòng sản phẩm B, có 15 khách hàng không hài lòng với sản phẩm A và cũng không hài lòng sản phẩm B. Chọn ngẫu nhiên một khách hàng trong 450 khách hàng được khảo sát, tính xác suất để khách hàng được chọn hài lòng với cả hai sản phẩm A và B.

Câu 3 (1,5 điểm) Bạn cân nhắc lựa chọn đầu tư vào hai dự án I và II có vòng đời 8 năm với thông tin ước tính (đơn vị tính là triệu đồng) số tiền chi ra để thực hiện dự án (dòng ngân lưu ra) và số tiền thu về (dòng ngân lưu vào) như sau:

Dự án I

Năm	0	1	2	3	4	5	6	7	8
Dòng ngân lưu ra	900	400	200	0	0	0	0	0	10
Dòng ngân lưu vào (sau thuế)	0	0	0	860	675	455	310	250	210

Dự án II

Năm	0	1	2	3	4	5	6	7	8
Dòng ngân lưu ra	900	600	200	0	0	0	0	10	10
Dòng ngân lưu vào (sau thuế)	0	0	0	965	765	580	350	260	250

Cho biết lãi suất ngân hàng 3 năm đầu là 6% mỗi năm, 3 năm tiếp theo là 7 % mỗi năm, 2 năm sau là 8% mỗi năm.

- a) Với mỗi dự án: Tính **giá trị hiện tại** của dòng ngân lưu ra, tính **giá trị hiện tại** của dòng ngân lưu vào, tính **giá trị hiện tại ròng** (NPV- Net Present Value) và cho biết dự án đó có lợi về kinh tế không?
- b) Tính tỷ suất sinh lời của vốn đầu tư mỗi dự án. Nếu chỉ được chọn đầu tư vào **một trong hai dự án** thì bạn sẽ chọn đầu tư dự án nào để có lợi hơn? Giải thích cho sự lựa chọn của bạn.

Câu 4 (2,5 điểm)

a) Lãnh đạo tỉnh A báo cáo thu nhập trung bình của mỗi người dân trong là 7.000.000 đồng/người/tháng. Khảo sát ngẫu nhiên 1000 người dân trong tỉnh thì thấy thu nhập trung bình là 6.600.000 đồng/người/tháng, với phương sai mẫu hiệu chỉnh $s^2 = (90.000 \text{ đồng})^2$. Với mức ý nghĩa là $\alpha = 1\%$, kiểm định xem báo cáo trên có đáng tin cậy không?

b) Quản lý của **hệ thống dịch vụ thời trang và du lịch T&D** (gọi tắt là **hệ thống T&D**) báo cáo có 85% khách hàng hài lòng với **chất lượng và giá** của hệ thống **T&D**. Thăm dò ngẫu nhiên 720 khách hàng thì có 550 khách hài lòng với **chất lượng và giá** của hệ thống **T&D**. Với mức ý nghĩa $\alpha = 2\%$, kiểm định xem báo cáo trên có đáng tin cậy không?

Câu 5 (2,5 điểm) Một **hệ thống nhà hàng & dịch vụ ăn uống A** (gọi tắt là **hệ thống A**) khảo sát ngẫu nhiên 676 khách hàng về khoảng **thời gian đợi** từ lúc gọi/đặt món đến lúc được phục vụ. Kết quả khảo sát được cho trong bảng sau:

Thời gian đợi (đơn vị phút) (quy ước trong bảng này khoảng $a - b \equiv (a; b]$)	Số khách hàng
0-2	15
2-4	30
4-6	50
6-8	80
8-10	111
10-12	115
12-14	90
14-16	70
16-18	50
18-20	35
20-22	15
22-24	10
>24	5
Tổng	676

- a) Với độ tin cậy 97%, hãy ước lượng khoảng **thời gian đợi** trung bình của mỗi **khách hàng** của **hệ thống A** này.
- b) Với độ tin cậy 96%, hãy ước lượng tỷ lệ **khách hàng** của **hệ thống A** này có **thời gian đợi** hơn 20 phút.
- c) Có ý kiến cho rằng mỗi **khách hàng** của **hệ thống A** này có **khoảng thời gian đợi** trung bình là 10 phút. Với mức ý nghĩa $\alpha = 2\%$, kiểm định xem ý kiến này có đáng tin cậy không?

*** Ghi chú:** Cán bộ coi thi không được giải thích đề thi.

CHUẨN ĐẦU RA

Nội dung kiểm tra	Chuẩn đầu ra của học phần (về kiến thức)
Câu 1, câu 2	G1: 1.1, 1.2; G2: 2.1.1, 2.1.2; 2.4.2; 2.4.3; 2.4.4;
Câu 3, Câu 4	G1: 1.1, 1.2 ; G2: 2.1.1, 2.1.2, 2.1.3, 2.1.4 , 2.4.2
Câu 5	G1: 1.1, 1.2 ; G2: 2.1.1, 2.1.2, 2.1.3, 2.1.4 ; G2: 2.4.2; 2.4.3; 2.4.4

Ngày 23 tháng 10 năm 2025

Bộ môn duyệt