

## ĐỀ CƯƠNG ÔN TẬP HỌC PHẦN XSTK HK II NĂM HỌC 2021-2022

**Câu 1.** Có 15 hộp sản phẩm, mỗi hộp có 10 sản phẩm. Trong đó có 6 hộp của nhà máy I, mỗi hộp có 2 phế phẩm; 5 hộp của nhà máy II, mỗi hộp có 3 phế phẩm và 4 hộp của nhà máy III, mỗi hộp có 2 phế phẩm. Lấy ngẫu nhiên một hộp rồi từ đó lấy ngẫu nhiên ra một sản phẩm.

- Tính xác suất để sản phẩm lấy ra là phế phẩm.
- Giả sử sản phẩm lấy ra là phế phẩm, tính xác suất để sản phẩm đó do nhà máy II sản xuất.

**Câu 2.** Có 15 hộp sản phẩm cùng loại, trong đó có 5 hộp của nhà máy I, 6 hộp của nhà máy II và 4 hộp của nhà máy III. Tỷ lệ sản phẩm tốt của các nhà máy I, II, III lần lượt là 50%, 60% và 70%. Lấy ngẫu nhiên một hộp rồi từ đó lấy ngẫu nhiên ra một sản phẩm.

- Tính xác suất để sản phẩm lấy ra là sản phẩm tốt.
- Giả sử sản phẩm lấy ra là sản phẩm tốt, tính xác suất để sản phẩm đó do nhà máy I sản xuất.

**Câu 3:** Có 10 hộp bi, trong đó có 3 hộp loại I, 3 hộp loại II, còn lại là hộp loại III. Hộp loại I có 3 bi trắng và 4 bi đỏ, hộp loại II có 4 bi trắng và 5 bi đỏ, hộp loại III có 2 bi trắng và 2 bi đỏ. Chọn ngẫu nhiên một hộp và lấy ra một viên bi.

- Tính xác suất để viên bi lấy ra là viên bi đỏ.
- Giả sử viên bi lấy ra là viên bi đỏ, tính xác suất để viên bi này của hộp loại II.

**Câu 4.** Có ba máy cùng sản xuất một loại sản phẩm, tỷ lệ phế phẩm của máy I là 2%, của máy II là 3% và của máy III là 3%. Từ một kho hàng gồm 30% sản phẩm của máy I, 50% sản phẩm của máy II và 20% sản phẩm của nhà máy III, lấy ngẫu nhiên ra một sản phẩm.

- Tính xác suất để sản phẩm đó là chính phẩm.
- Giả sử sản phẩm lấy ra là chính phẩm, tính xác suất để sản phẩm đó do máy II sản xuất.

**Câu 5.** Một kỹ thuật viên theo dõi 10 máy hoạt động độc lập. Xác suất để mỗi máy trong một giờ cần đến sự điều chỉnh của kỹ thuật viên là 0,15. Tính xác suất

- Trong một giờ có từ 3 đến 5 máy cần đến sự điều chỉnh của kỹ thuật viên
- Trong một giờ có ít nhất 3 máy cần đến sự điều chỉnh của kỹ thuật viên

**Câu 6.** Năng suất của một loại cây ăn quả là biến ngẫu nhiên theo phân phối chuẩn với năng suất trung bình 22 kg/cây và độ lệch chuẩn là 2,2 kg. Cây đạt tiêu chuẩn hàng hóa là cây có năng suất tối thiểu là 16 kg/cây.

- a. Hãy tính xác suất của cây đạt tiêu chuẩn hàng hóa.
- b. Nếu cây đạt tiêu chuẩn hàng hóa sẽ lãi 550 nghìn đồng ngược lại cây không đạt tiêu chuẩn sẽ lỗ 1 triệu đồng. Người ta thu hoạch ngẫu nhiên một lô gồm 100 cây, hãy tính tiền lãi trung bình cho lô cây đó.

**Câu 7.** Một cuộc thi tìm hiểu an toàn giao thông, điểm của thí sinh dự thi tuân theo quy luật chuẩn với trung bình là 450 điểm và độ lệch chuẩn là 35 điểm.

- a. Tính xác suất thí sinh có điểm từ 400 đến 550 điểm.
- b. Người ta thưởng cho 10% số thí sinh dự thi đạt điểm cao. Muốn được thưởng thì số điểm phải đạt từ bao nhiêu điểm?

**Câu 8:** Trọng lượng của một loại sản phẩm là một đại lượng ngẫu nhiên có phân phối chuẩn với trung bình 60 kg và phương sai 100 kg<sup>2</sup>. Một sản phẩm đạt tiêu chuẩn nếu có trọng lượng từ 55 kg đến 70kg.

- a) Tính xác suất để sản phẩm đạt tiêu chuẩn.
- b) Chọn ngẫu nhiên ra 100 sản phẩm. Tìm số trung bình các sản phẩm đạt tiêu chuẩn trong 100 sản phẩm này.

**Câu 9.** Một lô hàng có tỷ lệ phế phẩm là 4%.

- a) Lấy 10 sản phẩm từ lô hàng này, tính xác suất để có 2 phế phẩm.
- b) Cần lấy bao nhiêu sản phẩm để xác suất có ít nhất một phế phẩm không bé hơn 0,95.

**Câu 10.** Trong đề thi trắc nghiệm một môn học có 15 câu hỏi, mỗi câu hỏi có 4 đáp án khác nhau trong đó chỉ có 1 đáp án đúng. Giả sử sinh viên không học bài mà chọn ngẫu nhiên mỗi câu một đáp án.

- a) Tính xác suất để sinh viên trả lời đúng 7 câu hỏi.
- b) Tính số câu làm đúng với xác suất lớn nhất.

**Câu 11.** Trong đề thi trắc nghiệm một môn học có 25 câu hỏi, mỗi câu hỏi có 4 đáp án khác nhau trong đó chỉ có 1 đáp án đúng. Giả sử sinh viên không học bài mà chọn ngẫu nhiên mỗi câu một đáp án.

- a) Tính xác suất để sinh viên trả lời đúng 15 câu hỏi.
- b) Trung bình sinh viên trả lời đúng bao nhiêu câu hỏi.

**Câu 12.** Nghiên cứu chiều cao của những người trưởng thành, người ta nhận thấy rằng chiều cao đó tuân theo luật phân phối chuẩn với các tham số  $\mu=170$  cm và  $\sigma=4$  cm.

a) Tính tỷ lệ người trưởng thành có chiều cao trên 175 cm.

b) Chọn ngẫu nhiên ra 100 người trưởng thành. Hỏi trung bình những người có chiều cao trên 175 cm trong 100 người này là bao nhiêu.

**Câu 13.** Người ta tiến hành điều tra về chiều cao của một loại cây giống. Một mẫu ngẫu nhiên được khảo sát về chiều cao (cm) của loại cây này được cho trong bảng số liệu sau:

Chiều cao (cm)	140-145	145-150	150-155	155-160	160-165	165-170
Số cây	10	20	22	20	16	12

Giả sử chiều cao của cây giống là biến ngẫu nhiên có phân bố chuẩn.

- Tìm số trung bình, độ lệch chuẩn hiệu chỉnh của mẫu trên.
- Với độ tin cậy là 95%, Hãy ước lượng khoảng tin cậy đối xứng cho chiều cao trung bình của cây.
- Những cây có chiều cao từ 160 cm trở lên được gọi là cây đạt tiêu chuẩn. Hãy ước lượng tỉ lệ cây đạt tiêu chuẩn với độ tin cậy 99%.

**Câu 14.** Để nghiên cứu đường kính (mm) của một loại sản phẩm do một xí nghiệp sản xuất, người ta thu được kết quả ở bảng sau:

Đường kính	12	12,75	13,5	14,25	15	15,75	16,5	17,25	18
Số sản phẩm	10	12	18	12	8	8	9	12	11

- Tìm số trung bình, độ lệch chuẩn hiệu chỉnh của mẫu trên.
- Hãy ước lượng khoảng tin cậy đối xứng đường kính trung bình của sản phẩm trên với độ tin cậy 95%.
- Những sản phẩm có đường kính từ 15 mm trở lên là những sản phẩm đạt tiêu chuẩn kỹ thuật. Hãy ước lượng tỉ lệ sản phẩm đạt tiêu chuẩn kỹ thuật của xí nghiệp này với độ tin cậy 99%.

**Câu 15.** Số liệu thống kê về doanh số bán hàng của một siêu thị như sau:

Doanh số (triệu đồng/ngày)	20-30	30-40	40-50	50-60	60-70	70-80	80-90	90-100
Số ngày	15	20	33	35	38	25	20	8

- a) Tìm số trung bình, độ lệch chuẩn hiệu chỉnh của mẫu trên.
- b) Hãy ước lượng khoảng tin cậy đối xứng doanh số bán trung bình trong một ngày của siêu thị này với độ tin cậy 95%.
- c) Những ngày có doanh số bán trên 80 triệu đồng là những ngày bán đắt hàng. Hãy ước lượng tỉ lệ những ngày bán đắt hàng ở siêu thị này với độ tin cậy 99%.