

Câu 1: (2,5 điểm)

Trong kho của một nhà máy có chứa một số lượng lớn sản phẩm do 3 phân xưởng sản xuất, trong đó số sản phẩm do phân xưởng **I** sản xuất chiếm 45%, do phân xưởng **II** sản xuất chiếm 35%, do phân xưởng **III** sản xuất chiếm 20% tổng số sản phẩm. Tỷ lệ phế phẩm của phân xưởng **I** là 10%; của phân xưởng **II** là 15%; của phân xưởng **III** là 8%.

- Tính xác suất chọn ngẫu nhiên một sản phẩm của nhà máy được phế phẩm ?
- Chọn ngẫu nhiên 10 sản phẩm của nhà máy, khả năng có nhiều nhất 2 phế phẩm là bao nhiêu ?

Câu 2: (2,5 điểm)

Trọng lượng X (đơn vị: gam) của một sản phẩm do nhà máy **A** sản xuất là biến ngẫu nhiên có phân phối chuẩn với kỳ vọng là 200g và độ lệch chuẩn là 2g. Biết sản phẩm **đạt tiêu chuẩn** nếu trọng lượng X có độ sai lệch so với kỳ vọng không quá 1,5g .

- Tính tỉ lệ sản phẩm **đạt tiêu chuẩn** của nhà máy **A** ?
- Chọn ngẫu nhiên 100 sản phẩm do nhà máy sản xuất. Khả năng có ít nhất 60 sản phẩm đạt tiêu chuẩn là bao nhiêu ?
- Trọng lượng Y (đơn vị: gam) của cùng một loại sản phẩm như trên do nhà máy **B** sản xuất là biến ngẫu nhiên có phân phối chuẩn với kỳ vọng là 200g và độ lệch chuẩn là 3g. Nếu bạn muốn mua số lượng lớn sản phẩm đó thì bạn nên đặt hàng nhà máy nào ? Vì sao ?

(Cho biết: $\Phi(0,75) = 0,2734$; $\Phi(1,5) = 0,4332$; $\Phi(1,07) = 0,3577$; $\Phi(x) = 0,5$ khi $x > 3$. Yêu cầu: các kết quả làm tròn đến 4 chữ số thập phân)

Câu 3: (1,5 điểm)

Để kiểm tra việc thực hiện quy định về an toàn vệ sinh thực phẩm trong năm nay ở thành phố Đà Nẵng, người ta kiểm tra ngẫu nhiên 100 cơ sở thì thấy có 15 cơ sở vi phạm. Biết rằng tại thành phố Đà Nẵng có 10000 cơ sở kinh doanh thực phẩm, hãy ước lượng số cơ sở vi phạm về an toàn vệ sinh thực phẩm với độ tin cậy **90%** ?

Câu 4: (3,5 điểm)

Một ngân hàng khảo sát tiền gửi của 50 khách hàng trong năm nay được bảng số liệu sau:

Tiền gửi (triệu đồng)	20-40	40-60	60-80	80-100	100-120
Số khách hàng	8	12	10	6	14

- Tính trung bình mẫu, độ lệch chuẩn mẫu hiệu chỉnh?
- Ước lượng khoảng tin cậy cho số tiền gửi trung bình của một khách hàng với độ tin cậy **95%** ?
- Vào năm ngoài tiền gửi trung bình của một khách hàng là 60 triệu đồng. Với mức ý nghĩa **5%** hãy cho biết tiền gửi trung bình của một khách hàng trong năm nay có tăng lên hay không ? (Giả sử tiền gửi hàng năm của một khách hàng là biến ngẫu nhiên có phân phối chuẩn)

(Cho biết: $\Phi(1,64) = 0,450$; $\Phi(1,96) = 0,475$; $\Phi(2,58) = 0,495$. Yêu cầu: Các kết quả làm tròn đến 4 chữ số thập phân)

