(4 điểm) Biết trọng lượng X (g/quả) của mỗi quả trứng có phân phối chuẩn. Dem cân 100 quả trứng ta có kết quả sau:

Cho biết trưng có trọng lượng lớn hơn 170 g là trưng loại một.

- (a) Tìm khoảng tin cây 97% cho trọng lượng trứng trung bình.
- (b) Tìm khoảng tin cậy 98% cho tỷ lệ trừng loại một. Nếu ta muốn sai số ước lượng không quá 0,1 g thì cần khảo sát thêm bao nhiều trứng?
- (c) Có ý kiến cho rằng trọng lượng trùng trung bình lớn hơn 170 g/quá. Hãy kiểm định ý kiến trên với mức ý nghĩa 1%.
- (d) Có ý kiến cho rằng 50% số trứng thuộc loại một. Hãy kiếm định ý kiến trên với mức ý nghĩa 1%.
- 2. (2 điểm) Hai chất xúc tắc có thể được sử dụng trong một phần ứng hóa học. Mười hai phần ứng được cho sử dụng chất xúc tắc 1, dẫn đến hiệu suất trung bình là 86 (dv: %) và độ lệch
- C chuẩn mẫu là 3. Mười làm phản ứng được cho sử dụng chất xúc tác 2, và kết quả là hiệu suất trung bình là 89 với độ lệch chuẩn mẫu là 2. Giả sử hiệu suất các phản ứng xấp xí phân phối chuẩn với cùng độ lệch chuẩn. Có bằng chứng để khẳng định rằng chất xúc tác 2 tạo ra hiệu suất trung bình cao hơn chất xúc tác 1 hay không? Sử dụng  $\alpha = 0,01$ . (Yêu cầu dùng cả 2 phương pháp: miền bác bổ và p-giá tri.)
- 3. (2 điểm) Hai loại giải pháp khác nhau để đánh bóng thấu kính nội nhãn (được dùng trong mắt người sau phầu thuật đục thủy tinh thể) đang được đánh giá để sử dụng. Trong 300 thấu kính đã được đánh bóng bằng giải pháp 1 thì có 253 thấu kính không có khuyết tật do đánh bóng. Trong 300 thấu kính khác được đánh bóng bằng giải pháp 2 thì có 196 thấu kính không có khuyết tật do đánh bóng. Có lý do nào để tin rằng hai giải pháp đánh bóng là khác nhau không? Sử dụng α = 0,05. p-giá trị cho kiểm định này là bao nhiêu?
- 4. (2 điểm) Đữ liệu bên dưới mô tả về trọng lượng của các điều thuốc lá x (g) được sản xuất từ các nhà máy khác nhau và hàm lượng nicotin y (mg) trong mỗi điều thuốc:

 x
 15,8
 14,9
 9,0
 4,5
 15,0
 17,0
 8,6
 12,0
 4,1
 16,0

 y
 0,957
 0,886
 0,852
 0,911
 0,889
 0,919
 0,969
 1,118
 0,946
 1,094

- (a) Tìm phương trình hồi quy tuyến tính đơn y theo x. Giải thích ý nghĩa của  $\hat{\beta}_1$  nhận được.
- (b) Dự đoán hàm lượng nicotin của một điều thuốc có trọng lượng 11 g.

HÉT.

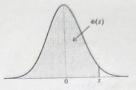
	(Đề thi gồm 2 trang				
Họ tên người ra đề/MSCB: Họ tên người duyệt đề:	Chữ ký:	[Trang 1/2]			

## C.1 Phân phối chuẩn tắc (Gauss)

 $\Phi(z)=P(Z\leq z)=\int_{-\infty}^z\frac{1}{\sqrt{2\pi}}e^{-\frac{1}{2}x^2}dx$  Hàng 1: phản lẻ chữ số thứ hai sau dấu thập phân của z.

Cột 1: phần nguyên và một chữ số sau dấu thập phân của z.

Nội dung bảng: giá trị  $\Phi(z)$ .



Bảng C.1: Giá trị  $\Phi(z)$ 

0,00	0,01	0,02	0,03	0,04	0,05	0,06	0,07	0,08	0,09
0.5000	0.5040	0.5080	0.5120	0.5160	0,5199	0,5239	0,5279	0.5319	0.5359
						0,5636		0,5714	0.5753
						0,6026		0.6103	0,6141
				The state of the s	0,6368	0,6406	0,6443	0,6480	0,6517
					0,6736	0,6772	0,6808	0,6844	0,6879
					0,7088	0,7123	0,7157	0.7190	0.7224
and the second second					0,7422	0,7454	0,7486	0,7517	0.7549
				0,7704	0,7734	0,7764	0,7794	0,7823	0,7852
				0,7995	0,8023	0,8051	0,8078	0,8106	0.8133
0,8159	0.8186	0,8212	0,8238	0,8264	0,8289	0,8315	0,8340	0,8365	0.8389
0.8413	0.8438	0,8461	0,8485	0,8508	0,8531	0,8554	0,8577	0.8599	0.8621
			0,8708	0,8729	0,8749	0,8770	0,8790	0.8810	0.8830
			0,8907	0,8925	0,8944	0,8962	0,8980	0,8997	0.9015
	0.9049	0,9066	0,9082	0,9099	0,9115	0,9131	0,9147	0.9162	0.9177
	0.9207	0,9222	0,9236	0,9251	0,9265	0,9279	0,9292	0.9306	0.9319
				0,9382	0,9394	0,9406	0,9418	0.9429	0.9441
1				0,9495	0,9505	0,9515	0,9525	0,9535	0.9545
			0,9582	0,9591	0,9599	0,9608	0,9616	0.9625	0.9633
			0,9664	0,9671	0,9678	0,9686	0,9693		0.9706
0.9713	0,9719	0,9726	0,9732	0,9738	0,9744	0,9750	0,9756	0,9761	0,9767
1 0 9772	0.9778	0.9783	0,9788	0,9793	0,9798	0,9803	0,9808	0.9812	0.9817
-	and the same of th			0,9838	0,9842	0,9846	0,9850	0.9854	0,9857
1					0,9878	0,9881	0,9884	0.9887	0,9890
				0,9904	0,9906	0,9909	0,9911	0,9913	0,9910
1		0,9922	0,9925	0,9927	0,9929	0,9931	0,9932	0.9934	0.993
		0.9941	0.9943	0,9945	0,9946	0,9948	0,9949	0,9951	0.995
		0.9956	0,9957	0,9959	0,9960	0,9961	0,9962	0.9963	0.996
1				0,9969	0,9970	0,9971	0,9972	0,9973	0.997
1		0,9976	0,9977	0,9977	0,9978	0,9979	0,9979	0,9980	0.998
0.9981	0.9982	0,9982	0,9983	0,9984	0,9984	0,9985	0,9985	0,9986	0,998
0.9987	0.9987	0,9987	0,9988	0,9988	0,9989	0,9989	0,9989	0.9990	0,999
	0.9991	0,9991	0,9991	0,9992	0,9992	0,9992	0,9992	0,9993	0.999
I was a wind on the same				0,9994	0,9994	0,9994	0,9995	0,999	0.999
							0,9996	0.999	6 0.999
									7 0,99
	0,5000 0,5398 0,5793 0,6179 0,6554 0,6915 0,7257 0,7580 0,8159 0,8413 0,8643 0,8643 0,9032 0,9192 0,9322 0,9325 0,9325 0,9554 0,9641 0,9773 0,9861 0,9861 0,9893 0,9918	0,5000 0,5040 0,5398 0.5438 0,5793 0,5832 0,6179 0,6217 0,6554 0,6591 0,7257 0,7291 0,7580 0,7611 0,7881 0,7910 0,8159 0.8186 0,8413 0.8463 0,8643 0.8665 0,9032 0,9049 0,9192 0,9207 0,9332 0,9345 0,9452 0,9463 0,9554 0,9564 0,9641 0,9649 0,9713 0,9719 0,9772 0,9778 0,9821 0,9826 0,981 0,9864 0,9893 0,9986 0,9918 0,9920 0,9938 0,9940 0,9938 0,9940 0,9938 0,9940 0,9953 0,9955 0,9965 0,9966 0,9974 0,9975 0,9987 0,9987 0,9993 0,9997 0,9993 0,9999	0,5000         0,5040         0,5080           0,5398         0,5438         0,5478           0,5793         0,5832         0,5871           0,6179         0,6217         0,6255           0,6554         0,6591         0,6628           0,7257         0,7291         0,7324           0,7580         0,7611         0,7642           0,7881         0,7910         0,7939           0,8159         0.8186         0,8212           0,8413         0.8438         0,8461           0,8643         0.8665         0,8888           0,9032         0,9049         0,9066           0,9192         0,9207         0,9222           0,9332         0,9345         0,9357           0,9452         0,9463         0,9474           0,9554         0,9564         0,9573           0,9641         0,9649         0,9656           0,9713         0,9719         0,9726           0,9861         0,9864         0,9868           0,9893         0,9896         0,9880           0,9818         0,9920         0,9922           0,9938         0,9940         0,9965           0,9974         <	0,5000         0,5040         0,5080         0,5120           0,5398         0,5438         0,5478         0,5517           0,5793         0,5832         0,5871         0,5910           0,6179         0,6217         0,6255         0,6293           0,6554         0,6591         0,6628         0,6662           0,6915         0,6950         0,6985         0,7019           0,7257         0,7291         0,7324         0,7357           0,7881         0,7910         0,7939         0,7967           0,8189         0,8186         0,8212         0,8238           0,8413         0,8438         0,8461         0,8485           0,8643         0,8665         0,8686         0,8708           0,8484         0,8869         0,8888         0,8907           0,9032         0,9049         0,9066         0,9082           0,9192         0,9207         0,9222         0,9236           0,9452         0,9463         0,9474         0,9484           0,9544         0,9564         0,9573         0,9584           0,9545         0,9664         0,9732         0,9732           0,9772         0,9778         0,9869	0,5000         0,5040         0,5080         0,5120         0,5160           0,5398         0,5438         0,5478         0,5517         0,5557           0,5793         0,5832         0,5871         0,5910         0,5948           0,6179         0,6217         0,6255         0,6293         0,6331           0,6554         0,6591         0,6628         0,6664         0,6700           0,6915         0,6950         0,6985         0,7019         0,7054           0,7257         0,7291         0,7324         0,7357         0,7389           0,7580         0,7611         0,7642         0,7673         0,7704           0,7881         0.7910         0,7939         0,7967         0,7995           0,8185         0,8212         0,8238         0,8264           0,8413         0.8438         0,8461         0,8485         0,8508           0,8643         0.8665         0,8686         0,8708         0,8729           0,8849         0.8869         0,8888         0,8907         0,8925           0,9032         0,9049         0,9066         0,9082         0,9099           0,9192         0,9207         0,9222         0,9236         0,925	0,5000         0,5040         0,5080         0,5120         0,5160         0,5199           0,5398         0,5438         0,5478         0,5517         0,5557         0,5596           0,5793         0,5832         0,5871         0,5910         0,5948         0,5987           0,6179         0,6217         0,6525         0,6293         0,6331         0,6368           0,6554         0,6591         0,6628         0,6664         0,6700         0,6736           0,6217         0,7257         0,7324         0,7357         0,7389         0,7422           0,7580         0,7611         0,7642         0,7673         0,7795         0,8023           0,8159         0,8186         0,8212         0,8238         0,8264         0,8239           0,8413         0,8438         0,8461         0,8485         0,8508         0,8531           0,8449         0,8869         0,8888         0,8907         0,8925         0,8749           0,8932         0,9049         0,9066         0,9082         0,9099         0,9115           0,8160         0,9332         0,9449         0,9066         0,9082         0,9099         0,9115           0,9452         0,9463	0,500         0,5040         0,5080         0,5120         0,5160         0,5199         0,5239           0,5398         0,5438         0,5478         0,5517         0,5557         0,5596         0,5636           0,5793         0,5832         0,5871         0,5910         0,5948         0,5987         0,6026           0,6179         0,6217         0,6225         0,6293         0,6331         0,6368         0,6406           0,6554         0,6591         0,6628         0,6664         0,6700         0,6736         0,6772           0,6915         0,6950         0,6985         0,7019         0,7054         0,7088         0,7123           0,7580         0,7611         0,7642         0,7673         0,7704         0,7734         0,7764           0,7881         0,7910         0,7939         0,7967         0,7995         0,8023         0,8011           0,8159         0,8186         0,8212         0,8238         0,8264         0,8289         0,8315           0,8443         0,8461         0,8485         0,8508         0,8531         0,8554           0,8443         0,8666         0,8708         0,8729         0,8749         0,8770           0,8849	0,5000         0,5040         0,5080         0,5120         0,5160         0,5199         0,5239         0,5279           0,5398         0,5438         0,5478         0,5517         0,5557         0,5596         0,5636         0,5675           0,5793         0,5832         0,5871         0,5910         0,5948         0,5987         0,6026         0,6064           0,6179         0,6217         0,6225         0,6293         0,6331         0,6368         0,6406         0,6443           0,6554         0,6591         0,6628         0,6664         0,6700         0,6736         0,6772         0,6808           0,6915         0,6950         0,6985         0,7019         0,7054         0,7088         0,7123         0,7132         0,7157           0,7580         0,7611         0,7642         0,7673         0,7704         0,7734         0,7764         0,7734         0,7764         0,7794         0,7881         0,7910         0,7939         0,7967         0,7995         0,8023         0,8011         0,8038           0,8159         0,8186         0,8212         0,8238         0,8254         0,8289         0,8315         0,8345           0,8161         0,9626         0,8686 <th< td=""><td>0,500         0,504         0,5080         0,5120         0,5160         0,5199         0,5239         0,5279         0,5319           0,5398         0,5438         0,5478         0,5517         0,5557         0,5583         0,5636         0,5675         0,5714           0,5793         0,5832         0,5871         0,5910         0,5948         0,5987         0,6026         0,6064         0,6103           0,6179         0,6217         0,6255         0,6293         0,6331         0,6368         0,6406         0,6443         0,6480           0,6951         0,6628         0,6664         0,6700         0,6736         0,6722         0,6888         0,6840           0,6915         0,6950         0,6985         0,7019         0,7054         0,7088         0,7123         0,7157         0,7190           0,7257         0,7291         0,7324         0,7357         0,7389         0,7422         0,7454         0,7486         0,7517           0,7881         0,7910         0,7939         0,7967         0,7995         0,8023         0,8315         0,8360         0,816           0,8186         0,8212         0,8238         0,8264         0,8289         0,8315         0,8340         0,</td></th<>	0,500         0,504         0,5080         0,5120         0,5160         0,5199         0,5239         0,5279         0,5319           0,5398         0,5438         0,5478         0,5517         0,5557         0,5583         0,5636         0,5675         0,5714           0,5793         0,5832         0,5871         0,5910         0,5948         0,5987         0,6026         0,6064         0,6103           0,6179         0,6217         0,6255         0,6293         0,6331         0,6368         0,6406         0,6443         0,6480           0,6951         0,6628         0,6664         0,6700         0,6736         0,6722         0,6888         0,6840           0,6915         0,6950         0,6985         0,7019         0,7054         0,7088         0,7123         0,7157         0,7190           0,7257         0,7291         0,7324         0,7357         0,7389         0,7422         0,7454         0,7486         0,7517           0,7881         0,7910         0,7939         0,7967         0,7995         0,8023         0,8315         0,8360         0,816           0,8186         0,8212         0,8238         0,8264         0,8289         0,8315         0,8340         0,

<sup>\*</sup> Với  $z \geq 3{,}50,$  xác suất sẽ lớn hơn hoặc bằng 0,9998.