[This question paper contains 22+1 printed pages.]

6303 *Your Roll No. ....*

B.A. (Hons.) / I Sem. **B**

ECONOMICS : Course 03

Statistical Methods in Economics – I

(Admissions of 2011 and onwards)

Time : 3 Hours *Maximum Marks : 75*

(Write your Roll No. on the top immediately on receipt of this question paper.)

Note :– Answers may be written either in English or in Hindi; but the same medium should be used throughout the paper.

टिप्पणी :– इस प्रश्नपत्र का उत्तर अंग्रेज़ी या हिन्दी किसी एक भाषा में दीजिए; लेकिन सभी उत्तरों का माध्यम एक ही होना चाहिए।

Attempt **All** *questions.*
Use of simple calculator is allowed.

सभी प्रश्नों के उत्तर दीजिए।
साधारण कैलकुलेटर का उपयोग किया जा सकता है।

1. Attempt **ANY THREE** parts out of **four. All** parts carry equal mark. (6 marks)

(a) An organization has three offices, one each in Jaipur, Nagpur and Raipur. Wages differ from

city to city. The following table gives the average wages and standard deviation of wages in the three offices during the past year (in Rs. per month);

	Average Wage	*Standard Deviation*
Jaipur	3,200	622
Nagpur	1,100	400
Raipur	500	95

The wages of an employee in Jaipur increased to Rs. 3,760 in Nagpur the wages increased to Rs. 1,500 and in Raipur wages increased to Rs. 850. Which of the three got the smallest raise in relation to the mean and standard deviation of his office ? (6)

(b) (i) Prove that the sum of squared deviations is minimum when taken from the arithmetic mean. (2)

(ii) For a distribution the first four moments about the origin are 1, 4, 46 and 130. Is the data consistent ? Explain. (4)

(c) The following table shows the earnings of students in their summer jobs

Earnings (Rs.)	Number of students
0 – 500	12
500 – 1000	19
1000 – 1500	26
1500 – 2000	21
2000 – 2500	13
2500 – 3000	7
3000 – 3500	2

(i) Calculate the arithmetic mean and mode of the above distribution.

(ii) Use the results of (i) to comment on the symmetry of the distribution. Give reasons for your answer. (6)

(d) A manufacturer of electric chimneys estimates that in the next financial year its sales will grow by 11.5%, 6.4% and 5.3% in regions A, B and C respectively compared to the previous year. However sales are expected to be less than the previous year in regions D and E by 9.7% and 3.2% respectively. What is the average rate of change in expected sales of the electric chimneys, assuming that all the five regions are given equal weights. (6)

निम्नलिखित चार भागों में से कोई से तीन कीजिए। सभी भागों के अंक समान हैं ?

(क) एक संगठन के तीन कार्यालय हैं, एक-एक जयपुर, नागपुर और रायपुर में। शहर से शहर की मज़दूरियों में अंतर है। निम्नलिखित तालिका पिछले वर्ष तीनों कार्यालयों में औसत मज़दूरियों (रुपए प्रति मास में) और मानक मज़दूरी विचलन को प्रदर्शित करती है।

	औसत मज़दूरी	मानक विचलन
जयपुर	3200	622
नागपुर	1100	400
रायपुर	500	95

जयपुर में एक कर्मचारी की मज़दूरी बढ़ाकर 3,760 रु. कर दी गई है, नागपुर में मज़दूरी बढ़ाकर 1500 रु. और रायपुर में बढ़ाकर 850 रु. कर दी गई है। इन तीनों में से किसे उसके कार्यालय के माध्य और मानक विचलन के अनुसार सबसे कम वृद्धि मिली ?

(ख) (i) सिद्ध कीजिए कि वर्गगत विचलनों का योग न्यूनतम होता है जब उसे गणितीय माध्य से लिया जाता है।

(ii) एक वितरण के लिए उद्‌गम पर प्रथम चार आघूर्ण 1, 4, 46 और 130 हैं। क्या ये आँकड़े संगत हैं ? व्याख्या कीजिए।

(ग) निम्नलिखित तालिका में छात्रों की उनके ग्रीष्मकालीन कार्यों से आय को प्रदर्शित किया गया है :

आय (रु.)	छात्रों की संख्या
0 – 500	12
500 – 1000	19
1000 – 1500	26
1500 – 2000	21
2000 – 2500	13
2500 – 3000	7
3000 – 3500	2

(i) उपर्युक्त वितरण के गणितीय माध्य और मोड का परिकलन कीजिए ।

(ii) (i) के परिणामों का प्रयोग, वितरण की सममिति पर टिप्पणी करने के लिए कीजिए । अपने उत्तर के लिए कारण दीजिए ।

(घ) बिजली की चिमनियों के निर्माता ने यह अनुमान लगाया है कि अगले वित्तीय वर्ष में पिछले वर्ष की तुलना में उसकी बिक्री A, B और C क्षेत्रों में क्रमशः 11.5%, 6.4% और 5.3% बढ़ जाएगी । तथापि D और E क्षेत्रों में बिक्री पिछले वर्ष से क्रमशः 9.7% और 3.2% कम होने की आशा है । बिजली की चिमनियों की प्रत्याशित बिक्री में परिवर्तन की, यह मानकर कि पाँचों क्षेत्रों को समान महत्त्व दिया गया है, औसत दर क्या है ?

2. Attempt **ANY THREE** parts out of **four.** All parts carry equal marks. (6 marks)

(a) A seller has a dozen water meters, two of which are faulty. A customer is interested in buying all the meters. The seller can package all the meters in one large box or six each in two identical smaller boxes. If the customer is likely to inspect two meters from a large box and only one meter each from the smaller boxes, which of the following strategies should the seller adopt in his attempt to sell the faulty meters without being detected ?

(i) pack all 12 meters in one large box;

(ii) put one faulty meter in each smaller box;

(iii) put both the faulty meters in one of the smaller boxes and no faulty ones in the other. (6)

(b) Three identical boxes are given. Box A contains 5 red and 3 white balls. Box B contains 3 red and 5 white balls. Box C contains 4 red and 4 white balls. A fair die is tossed. If a 5 or 6 appears then a ball is randomly chosen from Box A. If a 4 appears then a ball is randomly chosen from Box B. Otherwise a ball is randomly selected from Box C.

(i) Find the probability that a red ball is chosen.

(ii) If a red ball is selected, what is the probability it came from Box B ? (6)

(c) (i) An urn contains ten balls of which six are black and four are white. The following game is played: At each trial a ball is selected at random, its colour noted, and it is replaced along with two additional balls of the same colour. What is the probability a white ball is selected in each of the first three trials ? (3)

(ii) An unbiased coin is tossed twice.

(a) Define the sample space

(b) Find the probability of two heads given at least one head. (3)

(d) Given that P(A) = 0.6 and P(A or B) = 0.8, find P(B) if :

(i) A and B are independent events

(ii) A and B are mutually exclusive events

(iii) P(AIB) = 0.5

Explain the rules of probability used in your answers. (6)

निम्नलिखित 4 भागों में से किन्हीं तीन को कीजिए। सभी भागों के अंक समान हैं।

(क) एक विक्रेता के पास एक दर्जन पानी के मीटर हैं जिनमें से दो खराब हैं। एक ग्राहक इन सभी मीटरों को खरीदने में रूचि रखता

है। विक्रेता सभी मीटरों को एक बड़े बक्से में या छह मीटरों को अलग-अलग दो समरूप छोटे बक्सों में पैक कर सकता है। यदि ग्राहक बड़े बक्से से दो मीटर और छोटे बक्सों में से प्रत्येक से एक मीटर निकाल कर निरीक्षण करता है तो विक्रेता को निम्नलिखित रणनीतियों में से किसे अपनाना चाहिए ताकि खराब मीटर की पहचान न हो सके और वह अपने सभी मीटरों को बेच दे ?

(i) सभी 12 मीटरों को एक बड़े बक्से में पैक कर दे।

(ii) प्रत्येक छोटे बक्से में एक खराब मीटर रख दे।

(iii) दोनों खराब मीटरों को एक छोटे बक्से में रख दे और दूसरे में कोई भी खराब मीटर न रखें।

(ख) तीन समरूप बक्से दिए गए हैं। A बक्से में 5 लाल और 3 सफेद गेंदे हैं जबकि B बक्से में 3 लाल और 5 सफेद गेंदें हैं। C बक्से में 4 लाल और 4 सफेद गेंदें हैं। एक सही पासे को उछाला जाता है। यदि 5 या 6 आता है तो एक गेंद यादृच्छिक रूप में A बक्से से चुनी गई है। यदि 4 आता है तो एक गेंद यादृच्छिक रूप में B बक्से से चुनी गई है। अन्यथा एक गेंद यादृच्छिक रूप में C बक्से से चुनी गई है।

(i) प्रायिकता ज्ञात कीजिए कि लाल गेंद चुनी गई है।

(ii) यदि लाल गेंद चुनी गई है तो इसकी प्रायिकता क्या है कि यह B बक्से से आई है ?

(ग) (i) एक घड़े में 10 गेंदें हैं जिनमें से 6 काली और 4 सफेद हैं। इनसे निम्नलिखित खेल खेला गया है। प्रत्येक प्रयत्न में यादृच्छिक रूप में एक गेंद चुनी जाती है, उसके रंग को

नोट कर लिया जाता है और इसी रंग की दो अतिरिक्त गेंदों के साथ इसे प्रतिस्थापित कर दिया जाता है। इसकी प्रायिकता क्या है कि प्रथम तीन प्रयत्नों में से प्रत्येक में सफेद गेंद ही चुनी गई है ?

(ii) एक अनभिनत सिक्के को दो बार उछाला गया है :

(क) सैम्पल अवकाश की परिभाषा दीजिए।

(ख) दो सिरों की प्रायिकता ज्ञात कीजिए यदि कम से कम एक सिरा दिया गया है।

(घ) दिया गया है कि P(A) = 0.6 और P(A या B) = 0.8; ज्ञात कीजिए P(B) यदि

(i) A और B स्वतंत्र घटनाएँ हैं

(ii) A और B परस्पर अनन्य घटनाएँ हैं

(iii) $P(A|B) = 0.5$

अपने उत्तरों में प्रयोग लिए गए प्रायिकता नियमों की व्याख्या कीजिए।

3. Attempt **ANY THREE** parts out of **four. All** parts carry equal marks. (5 marks)

(a) (i) Briefly distinguish between discrete and continuous probability distributions. Which two properties must be satisfied by a probability distribution in each case ? (2)

(ii) The monthly income of call centre workers are normally distributed with a mean of Rs. 15,000 with a standard deviation of Rs. 1,200. Suppose each worker is given a loyalty bonus of Rs. 1,500 per month, what will be the mean and standard deviation of the new income distribution ? (3)

(b) Given the following probability table of television viewing frequencies (X) and income levels (Y),

Viewing Frequency (X)	Income Levels (Y) High Income	Middle Income	Low Income	Total
Regular	0.10	0.15	0.05	0.30
Occasional	0.10	0.20	0.10	0.40
Rarely	0.05	0.05	0.20	0.30
Total	0.25	0.40	0.35	1.00

(i) What is the probability that a person has a low income individual and views TV regularly ?

(ii) If an individual is at low income level, what is the probability that he/she views TV regularly ?

(iii) What is the probability that given an individual does not have high income, he/she rarely watches TV ?

(iv) If an individual occasionally watches TV, what is the probability he/she is a high income earner or a middle income earner ?

(v) Is viewing TV regularly independent of earning high income ? Explain. (5)

(c) (i) An investor rents a stall for the summer and has to choose between two projects, A and B. He can either run an ice-cream parlour (A) or a hot soup and snacks bar (B). If the summer is very hot he can make an estimated profit of Rs. 13,000 from A or Rs. 2,000 from B. If the summer is mild then the estimated profits from A and B are Rs. 2,000 and Rs. 10,000 respectively. If the summer is hot then the respective estimated profits for A and B are Rs. 7000 and Rs. 6,000. If the probability of a very hot summer is 30% and that for a mild summer is 40% which project should he choose, if his aim is to maximize expected profits. (3)

(ii) If X and Y are independent variables with $E(X) = 5$, $E(Y) = 12$, $V(X) = 2$ and $V(Y) = 3$, find the mean and variance of $Z = 4X + 3Y$. (2)

(d) A randomly selected batch of pens purchased by an office are classified according to price in rupees (X) and minimum guaranteed life of pen in weeks (Y) as follows :

X (Rs.)	Y (weeks) 2	3	4	Total
10	14	17	6	37
15	10	19	18	47
20	2	5	9	16
Total	26	41	33	100

(i) Construct the marginal distributions of X and Y.

(ii) Find the correlation coefficient of X and Y. (5)

निम्नलिखित 4 भागों में से कोई से तीन भाग कीजिए। सभी भागों के अंक समान हैं।

(क) (i) विविक्त और सतत प्रायिकता वितरणों में संक्षेप में अंतर बताइए। प्रत्येक केस में प्रायिकता वितरण द्वारा कौनसी दो विशेषताओं की तुष्टि होनी चाहिए ?

(ii) कॉल सेंटर के कर्मचारियों की मासिक आय सामान्यत: वितरित होती हैं जिनका माध्य 15000 रु. और मानक विचलन 1200 रु. है। मान लीजिए कि प्रत्येक कर्मचारी को निष्ठा बोनस के रूप में 1500 रु. प्रति मास दिए गए हैं। उसके नए आय वितरण का माध्य और मानक विचलन क्या होगा ?

(ख) टेलीवीज़न देखने की आवृत्तियों (x) और आय स्तरों (y) की निम्नलिखित प्रायिकता तालिका दी गई है :

देखने की आवृत्ति (X)	आय के स्तर (Y) उच्च आय	मध्य आय	निम्न आय	जोड़
नियमित	0.10	0.15	0.05	0.30
यदा कदा	0.10	0.20	0.10	0.40
विरले ही	0.05	0.05	0.20	0.30
जोड़	0.25	0.40	0.35	1.00

(i) इसकी प्रायिकता क्या है कि व्यक्ति निम्न आय वाला है और टी. वी. नियमित रूप से देखता है ?

(ii) यदि एक व्यक्ति निम्न आय स्तर का है तो इसकी प्रायिकता क्या है कि वह टी. वी नियमित रूप से देखता है ?

(iii) इसकी प्रायिकता क्या है कि एक व्यक्ति ऐसा है जिसकी आय उच्च नहीं है। वह विरले ही टी. वी. देखता है ?

(iv) यदि एक व्यक्ति यदाकदा टी. वी. देखता है तो इसकी प्रायिकता क्या है कि वह उच्च आय कमाता है या मध्य आय कमाता है ?

(v) क्या नियमित रूप से टी. वी. देखना उच्च आय कमाने से स्वतंत्र है ? व्याख्या कीजिए।

(ग) (i) एक निवेशक गर्मियों के लिए एक दुकान किराए पर लेता है उसे A और B दो परियोजनाओं में से एक को चुनना

है। वह या तो आइसक्रीम पार्लर (A) या गर्म सूप और स्नैक बार (B) को चला सकता है। यदि गर्मियाँ अधिक गर्म रहती हैं तो वह अनुमानतः A से 13000 रु. और B से 2000 रु. कमा सकता है। यदि गर्मियाँ हल्की रहती हैं तो उसका A और B से अनुमानित लाभ क्रमशः 2000 रु. और 10000 रु. हो सकता है। यदि गर्मियाँ गर्म रहें तो A और B के लिए अनुमानित लाभ क्रमशः 7000 रु., और 6000 रु. हो सकते हैं। यदि अत्यंत गर्म ग्रीष्म की संभावना 30% हो और हल्के ग्रीष्म की 40% हो तो प्रत्याशित लाभों को अधिकतम करने के अपने लक्ष्य को ध्यान में रखते हुए उसे किस परियोजना को चुनना चाहिए।

(ii) यदि X और Y स्वतंत्र परिवर्ती हैं जिनमें $E(X) = 5$, $E(Y) = 12$, $V(X) = 2$ और $V(Y) = 3$ तो $Z = 4X + 3Y$ का माध्य और प्रसरण ज्ञात कीजिए।

(घ) एक कार्यालय द्वारा खरीदे गए यादृच्छिक रूप में चुने गए पैनों के बंडल को रुपयों में उसकी कीमत (X) और सप्ताहों में पैनों के न्यूनत गारंटीशुदा जीवन (Y) के अनुसार इस प्रकार वर्गीकृत किया गया है :

	Y (सप्ताह)			
X (रु.)	2	3	4	जोड़
10	14	17	6	37
15	10	19	18	47
20	2	5	9	16
जोड़	26	41	33	100

(i) X और Y के सीमांत वितरणों की रचना कीजिए।

(ii) X और Y के सहसंबंध गुणांक को ज्ञात कीजिए।

4. Attempt **ANY TWO** out of **three. All** parts carry equal marks. (6 marks)

(a) (i) At a certain station a train arrives every 2 minutes. If a passenger reaches the platform when there is no waiting train, what is the probability that

(a) He will have to wait for more than 45 seconds for the next train ?

(b) What is the variance of the waiting time ? (3)

(ii) Basketball team A has the probability 1/3 of winning whenever it plays.

(a) Suppose the team plays a tournament of 5 games against its rival team B, what is the probability A wins the tournament by winning majority of the games ?

(b) If the prize money for winning the tournament is Rs. 50,000, how much money can team A expect to win ?

(3)

(b) (i) In a large consultancy firm the average time taken to complete new projects is 11 months. If the completion time of new projects is normally distributed with standard deviation of 2.4 months, out of 19 upcoming projects how many are likely to be completed in less than a year ? (3)

(ii) A salesman in an electrical goods store estimates the following probabilities for the number of T.V. sets he will sell next weekend :

Number of TV sets (X) :	0	1	2	3
Probability, P(X) :	0.16	0.29	0.35	0.20

Find the mean and variance of the number of TV sets that he expects to sell next weekend. (3)

(c) (i) The daily online sales of train tickets of a travel website is a normally distributed variable with mean 2,400 tickets and standard deviation 200.

(a) What is the probability that daily online sales will exceed 2,000 tickets ?

(b) Find x such that the probability that daily ticket sales exceed x is = 0.1. (3)

(ii) It is known that 10% of a company's product is defective. The product is marketed in packets of 5 units at the price of Rs. 100 a packet. The company offers to refund double the price of a packet to the buyer three or more units in a packet are found to be defective. How much money should the company expect to pay for defective packets from every shipment of 50 packets? (3)

निम्नलिखित तीन में से किन्हीं दो को कीजिए। सभी भागों के अंक समान हैं।

(क) (i) एक खास स्टेशन पर गाड़ी हर 2 मिनट में आती है। यदि एक यात्री प्लेटफार्म पर ऐसे समय पहुँचता है जब कोई गाड़ी रुकी हुई नहीं थी तो इसकी प्रायिकता क्या है कि:

(क) उसे अगली गाड़ी के लिए 45 मिनट से अधिक के लिए इन्तजार करना होगा ?

(ख) इन्तज़ार करने के समय का प्रसरण क्या है ?

(ii) बास्केट बॉल की टीम जब भी खेलती है उसके जीतने की प्रायिकता 1/3 होती है।

(क) मान लीजिए कि टीम अपने विरोधी टीम B के विरूद्ध 5 गेमों का टूर्नामेंट खेलती है तो इसकी प्रायिकता क्या है कि A अधिकांश गेमों को जीतकर टूर्नामेंट में विजय प्राप्त करता है।

(ख) यदि टूर्नामेंट जीतने के लिए पुरस्कार राशि 50,000 रु. है तो टीम A कितना पैसा जीतने की आशा करती है ?

(ख) (i) एक बड़ी परामर्शदाता फर्म नई परियोजनाओं को पूरा करने में औसत 11 माह का समय लेती है । यदि नई परियोजनाओं को पूरा करने का समय सामान्यता 2.4 माह के मानक विचलन के साथ वितरित होता है तो 19 आने वाली परियोजनाओं में से कितनी एक वर्ष के कम समय में पूरी हो सकती है ?

(ii) बिजली के सामान के एक स्टोर का सेल्समैन, टी वी सैटों की संख्या के लिए, जिन्हें वह अगले सप्ताहांत तक बेच देगा, निम्नलिखित प्रायिकता का आकलन करता है :

टी वी सैटों की संख्या (X)	:	0	1	2	3
प्रायिकता P(X)	:	0.16	0.29	0.35	0.20

अगले सप्ताहांत तक उसे जितने टी. वी सैटों के बेचने की संभावना है उनकी संख्या के माध्य और प्रसरण को ज्ञात कीजिए ।

(ग) (i) एक यात्रा वेबसाइट की रेलगाड़ी के टिकटों की दैनिक ऑनलाइन बिक्री सामान्यत: वितरित परिवर्ती है जिसका माध्य 2,400 टिकट है और मानक विचलन 200 है ।

(क) इसकी प्रायिकता क्या है कि दैनिक ऑनलाइन बिक्री 2000 टिकटों से अधिक हो जाएगी ।

(ख) x को ज्ञात कीजिए जिससे x से अधिक दैनिक टिकटों की बिक्री की प्रायिकता = 0.1 हो।

(ii) यह ज्ञात है कि कंपनी के उत्पाद का 10% दोषपूर्ण है। उत्पाद को 5 यूनिटों के पैकिटों में 100 रु. पैकिट की कीमत पर बेचा जाता है। कंपनी क्रेता को पैकिट की कीमत से दुगना वापस करने का वचन देती है। यदि तीन या अधिक यूनिटें एक पैकिट में दोषपूर्ण पाई जाती हैं। 50 पैकिटों के हर शिपमेंट से दोषपूर्ण पैकिटों के लिए कंपनी कितनी राशि देने की आशा करती है।

5. Attempt **ANY TWO** parts out of **three. All** parts carry equal marks. (6 marks)

(a) The following table gives the Gross Domestic Product at market prices (Rs. '000 cr) and the wholesale price index for the corresponding years

Year	GDP at market prices (Rs.'000 crores)	WPI (2004–05=100)
2004-05	3242	100.0
2005-06	3692	104.4
2006-07	4294	111.2
2007-08	4986	116.5
2008-09	5583	125.9
2009-10	6550	130.4

(i) Calculate the GDP at constant prices for all the years.

(ii) Construct the index of GDP at constant prices for all the years. (6)

(b) Given the following data of monthly salary of an employee :

Year	Monthly Salary (Rs)	Price Index (1997=100)
2000	15,000	115
2001	15,500	120
2002	16,000	130
2003	16,500	138
2004	17,000	144
2005	18,000	150

(i) Calculate the real monthly income for each year.

(ii) In which year did the employee have the highest purchasing power ?

(iii) How much salary should he have earned in each of the years to give him the same purchasing power as in the year of his highest real income ? (6)

(c) Show why Fisher's Index Number is called the Ideal Index number. (6)

निम्नलिखित तीन भागों में से किन्हीं दो को कीजिए। सभी भागों के अंक समान हैं।

(क) निम्नलिखित तालिका, बाजार कीमत पर ('000 करोड़ रु. में) सकल घरेलू उत्पाद और अनुरूपी वर्षों के लिए होलसेल कीमत सूचकांक प्रदर्शित करती है :

वर्ष	जी डी पी बाजार कीमत पर ('000 करोड़ रु. में)	होलसेल कीमत सूचकांक (2004–05=100)
2004–05	3242	100.0
2005–06	3692	104.4
2006–07	4294	111.2
2007–08	4986	116.5
2008–09	5583	125.9
2009–10	6550	130.4

(i) सभी वर्षों के लिए नियत कीमतों पर सकल घरेलू उत्पाद का परिकलन कीजिए।

(ii) सभी वर्षों के लिए नियत कीमतों पर सकल घरेलू उत्पाद के सूचकांक की रचना कीजिए।

(ख) एक कर्मचारी के मासिक वेतन के निम्नलिखित आँकड़े दिए गए हैं :

वर्ष	मासिक वेतन (रु.)	कीमत सूचकांक (1997=100)
2000	15,000	115
2001	15,500	120
2002	16,000	130
2003	16,500	138
2004	17,000	144
2005	18,000	150

(i) प्रत्येक वर्ष की वास्तविक मासिक आय का परिकलन कीजिए।

(ii) किस वर्ष में कर्मचारी की क्रम शक्ति उच्चतम थी ?

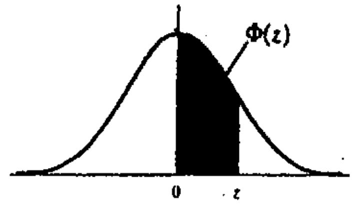
(iii) हर साल उसकी कितनी आमदनी होनी चाहिए जिससे कि उसकी क्रय शक्ति उतनी हो जाए जितनी उसकी उच्चतम वास्तविक आय वाले वर्ष में है ?

(ग) प्रदर्शित कीजिए कि किस कारण फिशर-सूचकांक संख्या के आदर्श सूचकांक कहा जाता है।

6303

Table 1 Standard Normal Curve Areas

This table gives areas $\Phi(z)$ under the standard normal distribution ϕ between 0 and $z \geq 0$ in steps of 0.01.



z	0	1	2	3	4	5	6	7	8	9
0.0	0.0000	0.0040	0.0080	0.0120	0.0160	0.0199	0.0239	0.0279	0.0319	0.0359
0.1	0.0398	0.0438	0.0478	0.0517	0.0557	0.0596	0.0636	0.0675	0.0714	0.0754
0.2	0.0793	0.0832	0.0871	0.0910	0.0948	0.0987	0.1026	0.1064	0.1103	0.1141
0.3	0.1179	0.1217	0.1255	0.1293	0.1331	0.1368	0.1406	0.1443	0.1480	0.1517
0.4	0.1554	0.1591	0.1628	0.1664	0.1700	0.1736	0.1772	0.1808	0.1844	0.1879
0.5	0.1915	0.1950	0.1985	0.2019	0.2054	0.2088	0.2123	0.2157	0.2190	0.2224
0.6	0.2258	0.2291	0.2324	0.2357	0.2389	0.2422	0.2454	0.2486	0.2518	0.2549
0.7	0.2580	0.2612	0.2642	0.2673	0.2704	0.2734	0.2764	0.2794	0.2823	0.2852
0.8	0.2881	0.2910	0.2939	0.2967	0.2996	0.3023	0.3051	0.3078	0.3106	0.3133
0.9	0.3159	0.3186	0.3212	0.3238	0.3264	0.3289	0.3315	0.3340	0.3365	0.3389
1.0	0.3413	0.3438	0.3461	0.3485	0.3508	0.3531	0.3554	0.3577	0.3599	0.3621
1.1	0.3643	0.3665	0.3686	0.3708	0.3729	0.3749	0.3770	0.3790	0.3810	0.3830
1.2	0.3849	0.3869	0.3888	0.3907	0.3925	0.3944	0.3962	0.3980	0.3997	0.4015
1.3	0.4032	0.4049	0.4066	0.4082	0.4099	0.4115	0.4131	0.4147	0.4162	0.4177
1.4	0.4192	0.4207	0.4222	0.4236	0.4251	0.4265	0.4279	0.4292	0.4306	0.4319
1.5	0.4332	0.4345	0.4357	0.4370	0.4382	0.4394	0.4406	0.4418	0.4429	0.4441
1.6	0.4452	0.4463	0.4474	0.4484	0.4495	0.4505	0.4515	0.4525	0.4535	0.4545
1.7	0.4554	0.4564	0.4573	0.4582	0.4591	0.4599	0.4608	0.4616	0.4625	0.4633
1.8	0.4641	0.4649	0.4656	0.4664	0.4671	0.4678	0.4686	0.4693	0.4699	0.4706
1.9	0.4713	0.4719	0.4726	0.4732	0.4738	0.4744	0.4750	0.4756	0.4761	0.4767
2.0	0.4772	0.4778	0.4783	0.4788	0.4793	0.4798	0.4803	0.4808	0.4812	0.4817
2.1	0.4821	0.4826	0.4830	0.4834	0.4838	0.4842	0.4846	0.4850	0.4854	0.4857
2.2	0.4861	0.4864	0.4868	0.4871	0.4875	0.4878	0.4881	0.4884	0.4887	0.4890
2.3	0.4893	0.4896	0.4898	0.4901	0.4904	0.4906	0.4909	0.4911	0.4913	0.4916
2.4	0.4918	0.4920	0.4922	0.4925	0.4927	0.4929	0.4931	0.4932	0.4934	0.4936
2.5	0.4938	0.4940	0.4941	0.4943	0.4945	0.4946	0.4948	0.4949	0.4951	0.4952
2.6	0.4953	0.4955	0.4956	0.4957	0.4959	0.4960	0.4961	0.4962	0.4963	0.4964
2.7	0.4965	0.4966	0.4967	0.4968	0.4969	0.4970	0.4971	0.4972	0.4973	0.4974
2.8	0.4974	0.4975	0.4976	0.4977	0.4977	0.4978	0.4979	0.4979	0.4980	0.4981
2.9	0.4981	0.4982	0.4982	0.4983	0.4984	0.4984	0.4985	0.4985	0.4986	0.4986
3.0	0.4987	0.4987	0.4987	0.4988	0.4988	0.4989	0.4989	0.4989	0.4990	0.4990
3.1	0.4990	0.4991	0.4991	0.4991	0.4992	0.4992	0.4992	0.4992	0.4993	0.4993
3.2	0.4993	0.4993	0.4994	0.4994	0.4994	0.4994	0.4994	0.4995	0.4995	0.4995
3.3	0.4995	0.4995	0.4995	0.4996	0.4996	0.4996	0.4996	0.4996	0.4996	0.4997
3.4	0.4997	0.4997	0.4997	0.4997	0.4997	0.4997	0.4997	0.4997	0.4997	0.4998
3.5	0.4998	0.4998	0.4998	0.4998	0.4998	0.4998	0.4998	0.4998	0.4998	0.4998
3.6	0.4998	0.4998	0.4999	0.4999	0.4999	0.4999	0.4999	0.4999	0.4999	0.4999
3.7	0.4999	0.4999	0.4999	0.4999	0.4999	0.4999	0.4999	0.4999	0.4999	0.4999
3.8	0.4999	0.4999	0.4999	0.4999	0.4999	0.4999	0.4999	0.4999	0.4999	0.4999
3.9	0.5000	0.5000	0.5000	0.5000	0.5000	0.5000	0.5000	0.5000	0.5000	0.5000