



INA 052 - STATISTIK



**UNIVERSITAS
INABA**

**INA 052 - MODUL - SESI 7
PROBABILITAS SAMPEL
ALI A. RACHMAN**

Teknik sampling atau teknik pengambilan sampel ini merupakan teknik yang dilakukan agar dapat menentukan sampel yang jumlahnya sesuai dengan ukuran sampel yang akan dijadikan sumber data.

Artinya, teknik sampling atau teknik pengambilan sampel dalam menentukan sampel memperhatikan sifat-sifat dan penyebaran populasi agar diperoleh sampel yang representatif untuk dapat digunakan sebagai data penelitian. Untuk dapat melakukan teknik pengambilan sampel, ada beberapa langkah yang harus diperhatikan oleh seorang peneliti.

Menurut Daren (1981), langkah yang harus diperhatikan saat menentukan sampel adalah: (1) menentukan populasi, (2) mencari data akurat unit populasi, (3) memilih sampel yang representatif, dan (4) menentukan jumlah sampel yang memadai. Dari langkah tersebut, kemudian Anda baru bisa menentukan sampel yang dibutuhkan dalam penelitian.

Untuk menentukan sampel penelitian, ada beberapa jenis teknik yang bisa dipakai. Setidaknya, ada dua jenis teknik sampling atau pengambilan sampel yang bisa dipakai. Pertama adalah *probability sampling* dan *nonprobability sampling*. Apa bedanya kedua teknik tersebut?

Di bawah ini yang akan dijelaskan terlebih dahulu adalah mengenai *probability sampling*. Ada beberapa hal yang perlu Anda ketahui untuk memahami apa itu *probability sampling*, mulai dari pengertian menurut ahli, berbagai jenis *probability sampling*, kelebihan pengambilan sampel probabilitas.



Selain itu, akan dijelaskan pula mengenai kekurangan *probability sampling*, langkah pengambilan *probability sampling*, hingga contoh tekniknya. Sebelum menjelaskan lebih detail mengenai berbagai hal tentang *probability sampling*, perlu diketahui bahwa pada dasarnya, yang termasuk ke dalam kelompok teknik sampel probabilitas antara lain adalah:

- *simple random sampling*,
- *stratified random sampling*,
- *systematic sampling*
- *multi-stage sampling*, dan
- area atau *cluster sampling*.

Pengertian Probability Sampling Menurut Para Ahli

Secara umum, teknik *probability sampling* adalah teknik pengambilan sampel yang paling umum untuk studi opini publik, *polling* pemilu, dan studi lain yang hasilnya akan diterapkan pada populasi yang lebih luas. Oleh sebab itu, dalam hal ini harus memberi keterangan bahwa metode penelitian yang dilakukan harus mewakili populasi yang lebih luas.

Probability sampling juga bisa diartikan sebagai metode pengambilan sampel yang menggunakan beberapa bentuk pemilihan acak. Untuk dapat mendapatkan metode pemilihan acak, seorang peneliti harus menyiapkan beberapa proses atau prosedur untuk dapat memastikan bahwa unit yang berbeda ada di dalam populasi dan memiliki kemungkinan yang sama untuk dipilih.

Metode pengambilan sampel menggunakan *probability sampling* ini juga harus memberi peluang yang sama bagi setiap unsur atau anggota populasi untuk dipilih menjadi anggota sampel. Artinya, semua anggota tunggal dari populasi memiliki peluang dan tidak nol.



Maka dari itu, dengan *probability sampling*, pengambilan sampel secara acak atau random dari populasi yang ada. Teknik pengambilan sampel probabilitas ini melibatkan pengambilan acak dari suatu populasi atau dikocok.

Selain pengertian *probability sampling* secara umum, para ahli juga mengungkapkan pengertian dan pandangannya mengenai teknik pengambilan sampel *probability sampling*.

Pengertian *probability sampling* menurut Sugiyono (2014). Menurut Sugiyono, *probability sampling* adalah teknik pengambilan sampel yang memberikan peluang sama bagi setiap unsur atau anggota populasi untuk dipilih menjadi sampel.

Dari pengertian yang sudah dijelaskan di atas, penarikan sampel probabilitas atau *probability sampling* merupakan suatu prosedur objektif yang dalam hal ini, probabilitas pemilihan diketahui terlebih dahulu untuk setiap elemen populasi. Akan tetapi, istilah acak atau *random* ini sering disalahartikan menjadi sembarangan atau sesuka hati.

Padahal, meski sistemnya acak, tetapi tetap menggunakan konsep matematik yang tepat yang diterapkan dengan mengikuti sejumlah aturan yang ketat, sehingga setiap elemen dalam populasi memiliki peluang yang sama untuk dapat dipilih sebagai sampel.

enis-jenis Probability Sampling

Agar dapat melakukan pengambilan sampel dengan teknik *probability sampling*, maka diperlukan teknik atau metode pengambilan sampel yang tepat. Di dalam *probability sampling*, setidaknya ada lima metode yang bisa digunakan untuk mengambil sampel.



1. Pengambilan sampel acak sederhana (*simple random sampling*)

Pengambilan sampel acak sederhana yang termasuk di dalam teknik *probability sampling* ini dianggap sebagai metode pengambilan *probability sampling* yang paling mudah. Untuk dapat melakukan metode ini, yang harus dilakukan peneliti adalah memastikan bahwa semua anggota populasi sudah dimasukkan ke dalam daftar induk dan subjeknya dipilih secara acak dari daftar induk tersebut.

Artinya, dalam sampel acak sederhana ini, setiap anggota populasi diberi tanda pengenal, misalnya nomor dan lain sebagainya. Kemudian mereka yang terpilih dalam sampel diambil secara acak atau dengan menggunakan program perangkat lunak otomatis.

2. Pengambilan sampel acak bertingkat (*stratified random sampling*)

Jenis pengambilan sampel *probability sampling* yang kedua adalah pengambilan sampel acak bertingkat atau yang disebut sampel acak proporsional. Pengambilan sampel dengan metode ini subjek awalnya dikelompokkan ke dalam klasifikasi yang berbeda, misalnya berdasarkan jenis kelamin, tingkat pendidikan, atau status sosial ekonominya.

Dalam pengambilan sampel ini, peneliti harus memperhatikan bahwa klasifikasi yang dilakukan tidak boleh memiliki subjek yang tumpang tindih. Setelah itu, peneliti akan secara acak memilih daftar akhir subjek dari berbagai kategori yang ditentukan untuk dapat memastikan sampel yang lengkap.



3. Pengambilan sampel acak kluster atau area (*cluster/random sampling*)

Metode selanjutnya adalah pengambilan sampel acak kluster atau area yang dilakukan jika ukuran populasi terlalu besar untuk melakukan pengambilan sampel acak sederhana. Dalam pengambilan sampel acak kluster atau area ini, suatu populasi dibagi menjadi kluster yang unik.

Meski demikian, kluster yang unik tersebut harus dapat mewakili kelompok yang beragam. Misalnya kota yang sering digunakan sebagai kluster. Dari daftar kluster tersebut, nomor terpilih bisa dipilih secara acak untuk dapat mengikuti studi. Sehingga bisa dikatakan bahwa metode pengambilan sampel acak kluster atau area dapat dilakukan ketika kita harus mengambil sampel populasi yang disalurkan ke wilayah geografis yang luas.

Dengan mengambil sampel populasi yang disalurkan ke wilayah geografis yang luas, peneliti bisa menjangkau banyak wilayah secara geografis untuk mendapatkan setiap unit yang diambil sampelnya.

4. Pengambilan sampel sistematis (*systematic sampling*)

Teknik *probability sampling* selanjutnya adalah pengambilan sampel sistematis. Pengambilan sampel acak sistematis ini sering dibandingkan dengan perkembangan aritmatika di mana perbedaan antara dua angka berurutan dengan memiliki nilai yang sama. Misalnya, seorang peneliti akan meneliti sebuah klinik yang memiliki 100 pasien.

Langkah pertama yang bisa dilakukan dalam pengambilan sampel acak sistematis adalah memilih bilangan bulat yang lebih kecil dari jumlah



total populasi yang ada. Ini akan menjadi langkah pertama. Dari contoh tersebut, misalnya yang dipilih adalah subjek nomor 4, maka langkah selanjutnya adalah memilih bilangan bulat lain yang akan menjadi jumlah individu di antara subjek.

Misalkan selanjutnya memilih 6, kemudian dari proses sebelumnya maka subjek penelitian yang didapatkan adalah pasien 4, 10, 16, 22, 28, dan seterusnya. Dengan menggunakan teknik sampel acak sistematis, subjek yang dipilih menjadi bagian dari sampel menggunakan interval tetap.

5. Pengambilan sampel multi-tahap (*multi-stage sampling*)

Teknik terakhir adalah pengambilan sampel multi-tahap. Pengambilan *probability sampling* dengan sampel multi-tahap ini adalah metode pengambilan sampel yang jauh lebih kompleks daripada variasi sederhana ini. Biasanya, penelitian sosial terapan adalah penelitian yang paling nyata menggunakan pengambilan sampel multi-tahap.

Prinsip terpenting dalam teknik pengambilan sampel multi-tahap adalah dapat menggabungkan metode sederhana yang dijelaskan sebelumnya dalam berbagai cara dan berguna membantu peneliti menangani kebutuhan pengambilan sampel dengan cara yang paling efisien dan efektif. Ketika menggabungkan metode pengambilan sampel, maka bisa disebut pengambilan sampel multi-tahap.

Dengan kata lain, teknik pengambilan sampel multi-tahap ini melibatkan kombinasi dari dua atau lebih metode pengambilan *probability sampling* yang sudah diuraikan sebelumnya. Tentu saja teknik multi-



tahap ini akan membuat metode pengambilan sampel lebih maju daripada menggunakan satu *probability sampling* saja.

Menggabungkan dua teknik *probability sampling* pada berbagai tahap penelitian menjadi inisiatif seorang peneliti untuk dapat mempertahankan keyakinan bahwa mereka dapat mengurangi bias sebanyak mungkin.

Kelebihan Pengambilan Sampel Probabilitas

Tentu saja dalam melakukan teknik *probability sampling* atau sampel probabilitas, akan ada kelebihan dan kekurangan dibandingkan dengan teknik pengambilan sampel lainnya. Berikut ini adalah kelebihan atau keunggulan ketika peneliti memilih menggunakan teknik *probability sampling*.

1. Menghemat biaya

Teknik pengambilan sampel *probability sampling* ini lebih menghemat biaya bagi peneliti. Karena saat tugas pemberian nomor acak ke item populasi yang berbeda selesai, maka setengah prosesnya juga selesai. Proses ini selain menghemat biaya juga lebih menghemat waktu.

Hal ini karena karakteristik sampel yang diambil menggunakan teknik yang lebih besar juga dapat dipilih berdasarkan nomor yang ditetapkan untuk sampel dan kemudian dapat memilih nomor acak dari sampel yang dipilih.

2. Melibatkan tingkat penilaian yang lebih rendah

Ketika peneliti menentukan nomor ke item dalam jenis populasi sampel dan sampel, maka peneliti harus terlebih dahulu menentukannya dalam tren acak yang kemudian membuat proses pengambilan sampel ini lebih efektif dan akurat.



3. Lebih mudah

Pengambilan sampel dalam teknik ini tidak melibatkan proses yang rumit dan panjang. Oleh sebab itu, teknik pengumpulan data ini jadi cara yang tidak terlalu rumit untuk mengambil sampel.

4. Dapat dilakukan bahkan oleh orang nonteknis

Teknik probabilitas salah satunya pemberian nomor acak ini dapat dilakukan siapa saja setelah dilakukan pengarahan singkat, sehingga tidak rumit dan merepotkan. Artinya, metode pengambilan sampel ini tidak memerlukan pengetahuan mendalam.

5. Sampel mewakili populasi

Karena *probability sampling* menggunakan angka acak, maka sampelnya bervariasi sebanyak populasi itu sendiri.

6. Menghindari pertimbangan

Salah satu teknik sampel probabilitas adalah sistem acak yang melibatkan probabilitas ke tingkat yang lebih besar sehingga bisa menghindari pertimbangan. Ketika sampel pertama dipilih, maka pertimbangan selesai.

7. Memberikan presisi lebih baik

Pengambilan sampel dengan teknik ini dapat memberikan presisi yang lebih baik karena mengambil sampel yang proporsional dengan populasi acak.

8. Tingkat akurasi tinggi

Karena metode pengambilannya memberikan presisi lebih besar, otomatis tingkat akurasi yang didapat juga lebih tinggi bahkan jika



hanya menggunakan sampel yang berukuran kecil, sehingga menghemat sumber daya.

Kekurangan Pengambilan Sampel Probabilitas

Meski memiliki beragam kelebihan atau keunggulan, teknik *probability sampling* juga memiliki kekurangan. Berikut kekurangan melakukan teknik pengambilan sampel probabilitas sebagai teknik pengambilan sampel.

1. Peluang memilih kelas sampel tertentu

Artinya, ketika peneliti diminta mensurvei data apapun yang berkaitan dengan anggota keluarga, besar kemungkinan bahwa ia akan mengembangkan tren mulai dari jumlah anggota paling tua hingga paling muda yang jumlahnya akan bertambah atau berkurang.

2. Pekerjaan berlebihan dan monoton

Meski menghemat biaya dan waktu, teknik pengambilan sampel probabilitas ini membuat peneliti melakukan pekerjaan berulang sehingga otomatis akan mengalami kebosanan karena monoton.

3. Bias dalam memilih sampel

Bias pada pemilihan sampel dalam pengambilan sampel probabilitas bisa saja terjadi ketika kumpulan sampel dari populasi yang lebih besar tidak cukup inklusif sehingga diperlukan teknik pengambilan sampel tambahan.



4. Kesulitan mengakses daftar populasi penuh

Dalam beberapa kasus, ukuran statistik yang akurat dari populasi besar hanya dapat diperoleh ketika daftar lengkap dari seluruh populasi yang akan dipelajari tersedia.

5. Ukuran populasi mungkin tidak diketahui

Menerapkan sistem acak kekurangannya adalah ukuran populasi mungkin tidak diketahui sebelum pengambilan sampel dimulai.

6. Asumsi populasi seragam mungkin tidak benar

Kadang juga benar bahwa item luar biasa muncul pada bagian populasi yang diambil sebagai sampel.

7. Jika populasinya tidak homogen, maka tidak berfungsi dengan baik

Pada metode pengambilan sampel klaster pada *probability sampling*, sampel klaster ini mungkin tidak berfungsi dengan baik jika anggota populasinya tidak homogen.

8. Mengurangi efektivitas teknik

Pengambilan sampel probabilitas ini dapat mengurangi efektivitas teknik, sehingga dalam hal ini jenis penelitian data yang diperlukan perlu dilakukan telaah yang lebih mendalam.

Langkah Pengambilan Probability Sampling

Langkah yang harus dilakukan ketika memilih teknik pengambilan sampel dengan *probability sampling* adalah sebagai berikut.

1. Menyiapkan kerangka sampel

Peneliti harus menyiapkan kerangka sampel yang berisi daftar atau petunjuk untuk mengidentifikasi target populasi. Dengan daftar



kerangka yang sudah tersedia, maka penulis sudah bisa menemukan objek penelitian.

2. Menyiapkan tabel angka random

Setelah itu, peneliti menentukan tabel angka yang sudah diambil dari populasi dan mengacak pemilihan nomor sesuai jenis teknik sampel probabilitas yang dipilih.

3. Menentukan metode pemilihan sampel yang akan digunakan

Selanjutnya, peneliti bisa menentukan metode pemilihan sampel secara bertahap. Ada tiga pendekatan yang bisa digunakan, yaitu *bayesian approach*, *sampling with replacement*, dan *sampling without replacement*.

Contoh Probability Sampling

Contoh kasus: Dalam suatu populasi, terdapat pria dan wanita, ada yang kaya dan ada yang miskin. Ada yang manajer, ada yang bukan manajer, dan berbagai perbedaan lainnya. Selama perbedaan itu bukan jadi suatu hal yang penting dan memiliki pengaruh signifikan terhadap hasil penelitian, peneliti boleh mengambil sampel acak sederhana.

Dengan teknik *probability sampling* sampel acak sederhana, setiap populasi harus memiliki kesempatan yang sama untuk menjadi sampel. Teknik yang digunakan adalah menggunakan metode sampel acak sederhana dengan cara sebagai berikut:

- pertama, susunlah *sampling frame*,
- kemudian tetapkan jumlah sampel yang akan diambil,



- lalu menentukan alat pemilihan sampel, dan
- memilih sampel sampai jumlah terpenuhi.

FAQ tentang Probability Sampling

Apa itu yang dimaksud dengan *probability sampling*?

Probability sampling merupakan metode pengambilan sampel yang menggunakan beberapa bentuk pemilihan acak. Untuk dapat mendapatkan metode pemilihan acak, seorang peneliti harus menyiapkan beberapa proses atau prosedur untuk dapat memastikan bahwa unit yang berbeda ada di dalam populasi dan memiliki kemungkinan yang sama untuk dipilih.

Apa itu *probability sampling* dan contohnya?

Probability sampling adalah metode pengambilan sampel yang menggunakan beberapa bentuk pemilihan acak. Contohnya dengan menggunakan sampel sistematis berstrata, misalnya sebuah pusat perbelanjaan ingin mempelajari kebiasaan pembeli dalam membeli barang mereka.

Mereka menggunakan sampel sistematis dan dapat memilih setiap pelanggan ke-10 atau ke-20 yang memasuki supermarket dan kemudian dapat melakukan studi menggunakan sampel probabilitas.

Apa saja teknik *probability sampling*?

Teknik sampel probabilitas ada lima, yaitu *simple random sampling*, *stratified random sampling*, *systematic sampling*, dan *multi-stage sampling*.

Jelaskan apa itu teknik *probability sampling* dan *nonprobability sampling*!



Teknik *probability sampling* ini memberi peluang yang sama pada setiap anggota populasi untuk dipilih menjadi anggota sampel, sehingga semua anggota sampel memiliki kesempatan yang sama. Sementara itu *nonprobability sampling* ini memilih unsur populasi yang disebabkan karena kebetulan karena faktor yang sudah direncanakan oleh peneliti.

Pengertian Distribusi Normal

Distribusi normal merupakan salah satu jenis distribusi dengan variabel acak yang kontinu. Pada distribusi normal terdapat kurva/grafik yang digambarkan menyerupai bentuk lonceng. Distribusi normal dapat disebut juga sebagai distribusi Gauss. Persamaan yang terdapat dalam distribusi normal salah satunya yaitu terkait fungsi densitas.

RUMUS DISTRIBUSI NORMAL

$$f(x) = \frac{1}{\sigma\sqrt{2\pi}} e^{-\frac{1}{2}\left(\frac{x-\mu}{\sigma}\right)^2}$$

Keterangan:

- π : konstanta dengan nilai 3,14159. . .
- e : bilangan eksponensial dengan nilai 2,7183 . . .
- μ : rata-rata (mean) dari data
- σ : simpangan baku data berdistribusi normal

Bagaimana cara untuk menghitung nilai z ? Nilai z dapat dihitung dengan rumus berikut.

$$z = (x - \mu)/\sigma$$

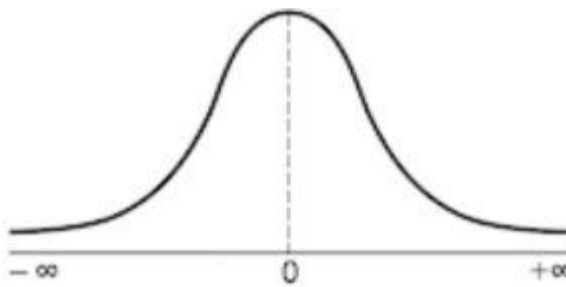
Keterangan:

- μ : rata-rata (mean) dari data
- σ : simpangan baku data berdistribusi normal

Pada bagian sebelumnya dijelaskan bahwa data yang berdistribusi normal memiliki kurva yang berbentuk menyerupai lonceng.



Bentuk kurva dari data berdistribusi normal yaitu sebagai berikut.



Kurva distribusi normal

Berdasarkan kurva distribusi normal di atas, distribusi normal memiliki rata-rata (mean) sama dengan 0 dan simpangan baku sama dengan 1.

Berikut ini akan dijelaskan mengenai beberapa contoh penerapan distribusi normal.

Penerapan Distribusi Normal

Distribusi normal sangat penting untuk dipelajari terutama dalam melakukan analisis data statistika.

Dengan data yang diambil secara acak dan berdistribusi normal akan memudahkan dalam melakukan analisis dan meramalkan serta mengambil kesimpulan untuk cakupan yang lebih luas.

Distribusi normal banyak diterapkan dalam berbagai perhitungan statistika dan pemodelan yang berguna dalam berbagai bidang.

Dalam menentukan distribusi probabilitas diperlukan tabel z dari distribusi normal.

Tabel Z Distribusi Normal

Berikut merupakan tabel nilai z pada data yang berdistribusi normal.



Z	0.00	0.01	0.02	0.03	0.04	0.05	0.06	0.07	0.08	0.09
-3.9	0.00005	0.00005	0.00004	0.00004	0.00004	0.00004	0.00004	0.00004	0.00003	0.00003
-3.8	0.00007	0.00007	0.00007	0.00006	0.00006	0.00006	0.00006	0.00006	0.00005	0.00005
-3.7	0.00011	0.00010	0.00010	0.00010	0.00009	0.00009	0.00008	0.00008	0.00008	0.00008
-3.6	0.00016	0.00015	0.00015	0.00014	0.00014	0.00013	0.00013	0.00012	0.00012	0.00011
-3.5	0.00023	0.00022	0.00022	0.00021	0.00020	0.00019	0.00019	0.00018	0.00017	0.00017
-3.4	0.00034	0.00032	0.00031	0.00030	0.00029	0.00028	0.00027	0.00026	0.00025	0.00024
-3.3	0.00048	0.00047	0.00045	0.00043	0.00042	0.00040	0.00039	0.00038	0.00036	0.00035
-3.2	0.00069	0.00066	0.00064	0.00062	0.00060	0.00058	0.00056	0.00054	0.00052	0.00050
-3.1	0.00097	0.00094	0.00090	0.00087	0.00084	0.00082	0.00079	0.00076	0.00074	0.00071
-3.0	0.00135	0.00131	0.00126	0.00122	0.00118	0.00114	0.00111	0.00107	0.00103	0.00100
-2.9	0.0019	0.0018	0.0018	0.0017	0.0016	0.0016	0.0015	0.0015	0.0014	0.0014
-2.8	0.0026	0.0025	0.0024	0.0023	0.0023	0.0022	0.0021	0.0021	0.0020	0.0019
-2.7	0.0035	0.0034	0.0033	0.0032	0.0031	0.0030	0.0029	0.0028	0.0027	0.0026
-2.6	0.0047	0.0045	0.0044	0.0043	0.0041	0.0040	0.0039	0.0038	0.0037	0.0036
-2.5	0.0062	0.0060	0.0059	0.0057	0.0055	0.0054	0.0052	0.0051	0.0049	0.0048
-2.4	0.0082	0.0080	0.0078	0.0075	0.0073	0.0071	0.0069	0.0068	0.0066	0.0064
-2.3	0.0107	0.0104	0.0102	0.0099	0.0096	0.0094	0.0091	0.0089	0.0087	0.0084
-2.2	0.0139	0.0136	0.0132	0.0129	0.0125	0.0122	0.0119	0.0116	0.0113	0.0110
-2.1	0.0179	0.0174	0.0170	0.0166	0.0162	0.0158	0.0154	0.0150	0.0146	0.0143
-2.0	0.0228	0.0222	0.0217	0.0212	0.0207	0.0202	0.0197	0.0192	0.0188	0.0183
-1.9	0.0287	0.0281	0.0274	0.0268	0.0262	0.0256	0.0250	0.0244	0.0239	0.0233
-1.8	0.0359	0.0351	0.0344	0.0336	0.0329	0.0322	0.0314	0.0307	0.0301	0.0294
-1.7	0.0446	0.0436	0.0427	0.0418	0.0409	0.0401	0.0392	0.0384	0.0375	0.0367
-1.6	0.0548	0.0537	0.0526	0.0516	0.0505	0.0495	0.0485	0.0475	0.0465	0.0455
-1.5	0.0668	0.0655	0.0643	0.0630	0.0618	0.0606	0.0594	0.0582	0.0571	0.0559
-1.4	0.0808	0.0793	0.0778	0.0764	0.0749	0.0735	0.0721	0.0708	0.0694	0.0681
-1.3	0.0968	0.0951	0.0934	0.0918	0.0901	0.0885	0.0869	0.0853	0.0838	0.0823
-1.2	0.1151	0.1131	0.1112	0.1093	0.1075	0.1056	0.1038	0.1020	0.1003	0.0985
-1.1	0.1357	0.1335	0.1314	0.1292	0.1271	0.1251	0.1230	0.1210	0.1190	0.1170
-1.0	0.1587	0.1562	0.1539	0.1515	0.1492	0.1469	0.1446	0.1423	0.1401	0.1379
-0.9	0.1841	0.1814	0.1788	0.1762	0.1736	0.1711	0.1685	0.1660	0.1635	0.1611
-0.8	0.2119	0.2090	0.2061	0.2033	0.2005	0.1977	0.1949	0.1922	0.1894	0.1867
-0.7	0.2420	0.2388	0.2358	0.2327	0.2296	0.2266	0.2236	0.2206	0.2177	0.2148
-0.6	0.2743	0.2709	0.2676	0.2643	0.2611	0.2578	0.2546	0.2514	0.2482	0.2451
-0.5	0.3085	0.3050	0.3015	0.2981	0.2946	0.2912	0.2877	0.2843	0.2810	0.2776
-0.4	0.3446	0.3409	0.3372	0.3336	0.3300	0.3264	0.3228	0.3192	0.3156	0.3121
-0.3	0.3821	0.3783	0.3745	0.3707	0.3669	0.3632	0.3594	0.3557	0.3520	0.3483
-0.2	0.4207	0.4168	0.4129	0.4090	0.4052	0.4013	0.3974	0.3936	0.3897	0.3859
-0.1	0.4602	0.4562	0.4522	0.4483	0.4443	0.4404	0.4364	0.4325	0.4286	0.4247
-0.0	0.5000	0.4960	0.4920	0.4880	0.4840	0.4801	0.4761	0.4721	0.4681	0.4641



Z	0.00	0.01	0.02	0.03	0.04	0.05	0.06	0.07	0.08	0.09
0.0	0.5000	0.5040	0.5080	0.5120	0.5160	0.5199	0.5239	0.5279	0.5319	0.5359
0.1	0.5398	0.5438	0.5478	0.5517	0.5557	0.5596	0.5636	0.5675	0.5714	0.5753
0.2	0.5793	0.5832	0.5871	0.5910	0.5948	0.5987	0.6026	0.6064	0.6103	0.6141
0.3	0.6179	0.6217	0.6255	0.6293	0.6331	0.6368	0.6406	0.6443	0.6480	0.6517
0.4	0.6554	0.6591	0.6628	0.6664	0.6700	0.6736	0.6772	0.6808	0.6844	0.6879
0.5	0.6915	0.6950	0.6985	0.7019	0.7054	0.7088	0.7123	0.7157	0.7190	0.7224
0.6	0.7257	0.7291	0.7324	0.7357	0.7389	0.7422	0.7454	0.7486	0.7518	0.7549
0.7	0.7580	0.7612	0.7642	0.7673	0.7704	0.7734	0.7764	0.7794	0.7823	0.7852
0.8	0.7881	0.7910	0.7939	0.7967	0.7995	0.8023	0.8051	0.8078	0.8106	0.8133
0.9	0.8159	0.8186	0.8212	0.8238	0.8264	0.8289	0.8315	0.8340	0.8365	0.8389
1.0	0.8413	0.8438	0.8461	0.8485	0.8508	0.8531	0.8554	0.8577	0.8599	0.8621
1.1	0.8643	0.8665	0.8686	0.8708	0.8729	0.8749	0.8770	0.8790	0.8810	0.8830
1.2	0.8849	0.8869	0.8888	0.8907	0.8925	0.8944	0.8962	0.8980	0.8997	0.9015
1.3	0.9032	0.9049	0.9066	0.9082	0.9099	0.9115	0.9131	0.9147	0.9162	0.9177
1.4	0.9192	0.9207	0.9222	0.9236	0.9251	0.9265	0.9279	0.9292	0.9306	0.9319
1.5	0.9332	0.9345	0.9357	0.9370	0.9382	0.9394	0.9406	0.9418	0.9429	0.9441
1.6	0.9452	0.9463	0.9474	0.9484	0.9495	0.9505	0.9515	0.9525	0.9535	0.9545
1.7	0.9554	0.9564	0.9573	0.9582	0.9591	0.9599	0.9608	0.9616	0.9625	0.9633
1.8	0.9641	0.9649	0.9656	0.9664	0.9671	0.9678	0.9686	0.9693	0.9699	0.9706
1.9	0.9713	0.9719	0.9726	0.9732	0.9738	0.9744	0.9750	0.9756	0.9761	0.9767
2.0	0.9772	0.9778	0.9783	0.9788	0.9793	0.9798	0.9803	0.9808	0.9812	0.9817
2.1	0.9821	0.9826	0.9830	0.9834	0.9838	0.9842	0.9846	0.9850	0.9854	0.9857
2.2	0.9861	0.9864	0.9868	0.9871	0.9875	0.9878	0.9881	0.9884	0.9887	0.9890
2.3	0.9893	0.9896	0.9898	0.9901	0.9904	0.9906	0.9909	0.9911	0.9913	0.9916
2.4	0.9918	0.9920	0.9922	0.9925	0.9927	0.9929	0.9931	0.9932	0.9934	0.9936
2.5	0.9938	0.9940	0.9941	0.9943	0.9945	0.9946	0.9948	0.9949	0.9951	0.9952
2.6	0.9953	0.9955	0.9956	0.9957	0.9959	0.9960	0.9961	0.9962	0.9963	0.9964
2.7	0.9965	0.9966	0.9967	0.9968	0.9969	0.9970	0.9971	0.9972	0.9973	0.9974
2.8	0.9974	0.9975	0.9976	0.9977	0.9977	0.9978	0.9979	0.9979	0.9980	0.9981
2.9	0.9981	0.9982	0.9982	0.9983	0.9984	0.9984	0.9985	0.9985	0.9986	0.9986
3.0	0.99865	0.99869	0.99874	0.99878	0.99882	0.99886	0.99889	0.99893	0.99897	0.99900
3.1	0.99903	0.99906	0.99910	0.99913	0.99916	0.99918	0.99921	0.99924	0.99926	0.99929
3.2	0.99931	0.99934	0.99936	0.99938	0.99940	0.99942	0.99944	0.99946	0.99948	0.99950
3.3	0.99952	0.99953	0.99955	0.99957	0.99958	0.99960	0.99961	0.99962	0.99964	0.99965
3.4	0.99966	0.99968	0.99969	0.99970	0.99971	0.99972	0.99973	0.99974	0.99975	0.99976
3.5	0.99977	0.99978	0.99978	0.99979	0.99980	0.99981	0.99981	0.99982	0.99983	0.99983
3.6	0.99984	0.99985	0.99985	0.99986	0.99986	0.99987	0.99987	0.99988	0.99988	0.99989
3.7	0.99989	0.99990	0.99990	0.99990	0.99991	0.99991	0.99992	0.99992	0.99992	0.99992
3.8	0.99993	0.99993	0.99993	0.99994	0.99994	0.99994	0.99994	0.99995	0.99995	0.99995
3.9	0.99995	0.99995	0.99996	0.99996	0.99996	0.99996	0.99996	0.99996	0.99997	0.99997
4.0	0.99996832									
4.5	0.99999660									
5.0	0.99999971									
5.5	0.99999998									
6.0	0.99999999									

Tabel Z

distribusi normal

Pada tabel di atas terdapat acuan pada baris dan kolomnya. Hal tersebut untuk memudahkan dalam menentukan nilai z.

Berikut langkah-langkah dalam menentukan nilai z.

1. Perhatikan pada bagian kolom awal. Misalkan kita akan menentukan nilai untuk 1,56. Maka langkah pertama kita mencari pada baris 1,5.
2. Perhatikan pada baris awal. Carilah nilai 0,06.

3. Tentukan titik temu (sel) dari baris dan kolom yang dimaksud. Nilai z untuk 1,56 adalah 0,9406.

4.

Contoh Soal Distribusi Kelompok

Dalam suatu ujian terdapat 300 siswa yang mengikuti ujian tersebut. Rata-rata dari hasil ujian yaitu 70 serta simpangan baku hasil ujian tersebut adalah 10.

Jika data nilai hasil ujian siswa tersebut berdistribusi normal, maka berapa persen mahasiswa yang mendapat nilai A jika syarat untuk mendapatkan nilai A adalah nilai lebih dari 85.

Pembahasan

Berdasarkan contoh soal di atas, diperoleh informasi sebagai berikut.

$$\mu = 70$$

$$\sigma = 10$$

$$x = 85$$

akan ditentukan $Z(X > 85)$.

$$Z(X > 85) = 1 - Z(X < 85)$$

Akan dihitung terlebih dahulu nilai dari $Z(X < 85)$

$$Z = (85 - 70)/10 = 15/10 = 1,5$$

Nilai Z untuk 1,50 adalah 0,9332, sehingga

$$Z(X > 85) = 1 - Z(X < 85)$$

$$Z(X > 85) = 1 - 0,9332$$

$$Z(X > 85) = 0,0668$$



$$Z(X > 85) = 6,68\%$$

Distribusi normal merupakan salah satu jenis distribusi dengan variabel acak yang kontinu. Pada distribusi normal terdapat kurva/grafik yang digambarkan menyerupai bentuk lonceng.

Untuk menentukan nilai z atau z -score dapat digunakan rumus berikut.

$$z = (x - \mu) / \sigma$$

Tabel nilai z pada distribusi normal digunakan untuk mempermudah dalam menentukan z -score.



Distribusi normal merupakan salah satu jenis distribusi dengan variabel acak yang kontinu. Pada distribusi normal terdapat kurva/grafik yang digambarkan menyerupai bentuk lonceng.

Untuk menentukan nilai z atau z -score dapat digunakan rumus berikut.

$$z = (x - \mu)/\sigma$$

Tabel nilai z pada distribusi normal digunakan untuk mempermudah dalam menentukan z -score.

Distribusi normal merupakan salah satu jenis distribusi dengan variabel acak yang kontinu. Pada distribusi normal terdapat kurva/grafik yang digambarkan menyerupai bentuk lonceng.

Untuk menentukan nilai z atau z -score dapat digunakan rumus berikut.

$$z = (x - \mu)/\sigma$$

Tabel nilai z pada distribusi normal digunakan untuk mempermudah dalam menentukan z -score.

Daftar Pustaka

Sudijono, Anas.2011.Pengantar Statistik Pendidikan.Jakarta. PT Rajagrafindo Persada

Hadi, Sutrisno.2015.Statistik.Yogyakarta.Pustaka Pelajar

