Becslések

Egy 500 fős felméréssel szeretnénk 95%-os megbízhatósággal megállapítani, hogy az emberek naponta átlagosan hány percet nézik egy TV csatorna műsorait. Az 500 fős minta átlaga 80 perc. A tényleges átlag 95%-os konfidencia szinten milyen értékek között mozog?

Megnézem a kapcsolódó epizódot

Egy napilapkiadó egy új bulvár lap beindításával kívánja szélesíteni olvasóinak látókörét, ezért felmérést készíttet, hogy a jelenleg kapható hasonló kiadványokra naponta átlagosan mennyit költenek az újságolvasók. Az új lap megjelenése akkor érné meg, ha ez az összeg havi szinten átlagosan legalább 760 forint lenne. A kérdés az, hogy mi mondható 90%-os illetve 95%-os konfidencia szinten erről az átlagról.

400 embert kérdeztek meg, akik havonta átlag 780 forintot fordítanak pletykalapok vásárlására. A kérdés az, hogy milyen becslést tudunk adni a sokasági átlagra, ha ismert, hogy a sokasági szórás $\sigma = 250$ forint.

Megnézem a kapcsolódó epizódot

Egy napilapot átlag 10 ezren olvasnak. Egy 500 elemű minta alapján az olvasók életkor szerinti megoszlása:

életkor	látogatók száma
20-39	57
40-59	318
60-79	125
össz.	500

Adjunk becslést 95%-os konfedenciaszinten a napilapot vásárlók átlagéletkorára, illetve a 40 év alatti vásárlók arányára.

Megnézem a kapcsolódó epizódot

Egy város három kerületében 250 000, 320 000 és 180 000 lakos él. Adjunk becslést 90%-os konfidenciaszinten a naponta átlagosan utazással töltött időre az alábbi rétegzett mint alapján:

kerület	minta rétegek elemszáma	átlag (perc)	szórás (perc)	KERÜLETEK NÉPESSÉGE
1.	180	75	28	250 000
2.	220	54	19	320 000
3.	100	43	10	180 000

Megnézem a kapcsolódó epizódot

Egy üzemben több gépen töltenek 75 ml-es tubusokba fogkrémet, a tubusokba töltött fogkrém mennyisége normális eloszlású, a gép szórása feltehetően egyforma.

Mit állíthatunk 90%-os konfidencia szinten a két gép töltési tömegének átlagáról, ha a két gépről az alábbi 12 elemű minták állnak rendelkezésre?

Egyik gép	76	71	75	74	76	76	74	75	77	75	75	75
Másik gép	75	75	74	77	73	73	76	77	76	73	75	74

Megnézem a kapcsolódó epizódot

A teljes sokaság az

1; 2; 3

A minták alapján adjunk becslést az 1; 2; 3 számok átlagára, maximumára és értékösszegére.

minta	átlag	max	Értékösszeg
(1;1)	1	1	2
(1;2)	1,5	2	3
(1;3)	2	3	4
(2;1)	1,5	2	3
(2;2)	2	2	4
(2;3)	2,5	3	5
(3;1)	2	3	4
(3;2)	2,5	3	5
(3;3)	3	3	6

Megnézem a kapcsolódó epizódot

Egy vasúttársaság nagysebességű járatain az utasok száma lényegében normális eloszlásúnak tekinthető. Adjunk becslést az utasok átlagos számára 90%-os konfedencia szinten, ha 10 megvizsgált járaton az utasok száma: 360; 453; 467; 451; 487; 491; 390; 512; 488; 495.

A vonaton 480 ülőhely van. Adjunk becslést arra, hogy az esetek hány százalékában fordul elő, hogy van ülőhely nélküli utas. (a konfidenciaszint legyen 90%)

Megnézem a kapcsolódó epizódot

Egy bankfiókban a sorra kerülésig eltelt idő lényegében normális eloszlású. Adjunk becslést az átlagos várakozási időre 95%-os konfedenciaszinten az alábbi minta alapján: 5; 12; 4; 7; 6; 8; 4; 3; 2; 5.

Az 5 percnél hosszabb várakozást a bank vezetősége nem díjazza, és ezt igyekszik alkalmazottjai tudomására hozni. A minta alapján adjunk becslést, hogy az ügyfelek hány százalékánál haladja meg a várakozási idő az 5 percet.

Megnézem a kapcsolódó epizódot

Egy múzeum látogatóinak átlagéletkorát szeretnénk megbecsülni. A megkérdezett 30 ember megoszlása:

életkor	látogatók száma
10-29	5
30-49	13
50-69	12
össz.	30

Adjunk becslést 0,95-ös konfedenciaszinten a múzeum látogatóinak átlagéletkorára és az 50 év alatti látogatók %-os arányára.

Megnézem a kapcsolódó epizódot

Egy étteremben felmérést készítettek arról, hogy a vendégek átlagosan mennyi időt töltenek náluk. A 40 megfigyelt vendég adatai:

Az étteremben eltöltött idő (perc)	vendégek száma
0-29	4
30-59	12
60-89	18
90-119	6
Össz.	40

Adjunk becslést 0,95-ös konfedenciaszinten az étteremben átlagosan eltöltött időre és a másfél óránál tovább maradók részarányára.

Megnézem a kapcsolódó epizódot

Korábbi felmérések alapján valamelyik egyetemi előadás átlagos látogatottsága 98 fő, a szórás pedig 34 fő. Egy új felmérés készítését tervezik, hogy kiderüljön, van-e olyan rossz az előadás, hogy elegendő legyen 100 fős előadóban tartani. Hány előadás létszámát kell megvizsgálni, hogy az átlagos létszám becslésének hibája 10 főnél kisebb legyen 90%-os konfidenciaszinten?

Megnézem a kapcsolódó epizódot

Egy utazási iroda opcionálisan meghirdetett városnéző túrája minimum 35 fő esetén indul el. A csoport 70 főből áll és 40-en már nyilatkoztak, közülük 28-an mutatnak hajlandóságot városnézésre. 90%-os konfidenciaszinten kijelenthetjük-e, hogy lesz csoportos városnézés?

Megnézem a kapcsolódó epizódot

Egy mozi felmérést készít látogatóinak életkorával kapcsolatban. A mozilátogatók életkora tekinthető normális eloszlásúnak. A 400 fős minta eredménye:

életkor	nézők száma
0-10	7
11-20	132
21-40	157
41-60	104
össz	400

Adjunk becslést 95%-os megbízhatósággal az átlagos életkorra, szórásra és a 20 évnél idősebb nézők részarányára. Hány embert kéne megkérdezni, ha ugyanekkora hibával, de 99%-os megbízhatósággal szeretnénk?

Megnézem a kapcsolódó epizódot

A naponta átlagosan háztartási tevékenységgel töltött időt szeretnénk megbecsülni. A becsléshez rétegzett mintát vettünk, a rétegképző ismérv az volt, hogy a megkérdezett nő-e vagy férfi. A nők és férfiak részaránya egyezőnek tekinthető.

	megkérdezettek száma	átlag (perc)	szórás (perc)
nő	180	74	28
férfi	120	32	19

Adjunk 90%-os megbízhatósági becslést az átlagosan háztartási tevékenységgel töltött időre.

Megnézem a kapcsolódó epizódot
