

Moč povprečja

Povprečje in srednja vrednost - dve neverjetni količini iz našega vsakdanjega življenja? V številnih statističnih podatkih, časopisnih člankih, rezultatih raziskav, poročilih ali študijah pogosto naletimo na povprečje ali navedbo povprečja. Njihov namen je, da nam pomagajo razumeti pomembne informacije in morda sprejeti odločitve v tem svetu, ki je preplavljen s podatki in informacijami.

Povprečje je kot kompas, omogoča nam predstavo o povprečnih plačah, povprečnih ocenah, povprečnih časih - daje nam napotek, kako se nekaj primerja z drugimi.

Vendar je povprečje lahko tudi zavajajoče. Kaj pa, če nekaj izjemnih plač, ocen ali časov izkrivlja sliko? To je kot detektiv, ki razkriva skrivnosti podatkov.

S kompasom in detektivskimi sposobnostmi smo se podali v sodobni svet z njegovimi informacijami.

Pregled "Moč povprečja"

Kaj se v resnici skriva za
povprečjem in
povprečnimi podatki?

Kontekst
vsakdanje življenje
(v zvezi z delom)
državljanstvo
(finance)

Kognitivni procesi
Analiziranje situacij
Obdelava informacij
Razmišljanje
Reševanje problemov
Kritično razmišljanje

**Ciljna skupina (vključno s potrebnimi
predhodnimi znanji in kompetencami)**

odrasli z osnovnimi informacijami o statistiki
in njeni predstavitvi so pripravljene
obravnavati manj eksplicitne matematične
informacije v znanem kontekstu.

Y1-Y2

Izidi in rezultati

Odrasli razumejo rubrike in statistične
podatke, ki obravnavajo povprečno in
srednjo vrednost; izvajajo dejavnosti

Vsebina
količina in število
vzorec, odnos
podatki in spremembe
uporaba kalkulatorja
uporaba digitalnih spretnosti

Razpolaganje
samozavest
sodelovanje
matematična tesnoba
matematične težave

Glavne informacije

Vsebina	<p>Razumevanje količin in števil: poznajo pomen števil in jih znajo primerjati, koristno je razumevanje (pregled) ulomkov.</p> <p>Vzorec, odnos, podatki in spremembe: razumevanje, spraševanje in razlaga podatkov in rezultatov. Učenci morajo biti sposobni analizirati in razumeti povprečje in srednjo vrednost v danem kontekstu vsakdanjega življenja.</p>
Ciljna skupina	Odrasli z osnovnimi informacijami o statistiki in njeni predstavitvi so pripravljene obravnavati manj eksplicitne matematične informacije v znanem kontekstu. Prepoznajo in razumejo kompleksnejše kvantitativne predstavitve ter informacije uporabijo za analizo podatkov in virov ter za sprejemanje odločitev.
Učna namera	<p>Kakšen je namen odraslih, da se soočijo s tem problemom?</p> <ul style="list-style-type: none"> – Matematična pismenost za osebne in zasebne namene – Matematična pismenost za razumevanje družbe
Trajanje	Približno 3 učne ure
Material in viri	<ul style="list-style-type: none"> • Časopisni članki z informacijami o povprečnih/povprečnih podatkih v naslovih ali statističnih prikazih • podatkov (npr. zbiranje skupinskih podatkov o velikosti čevljev).
Velikost skupine	Od 8 do 15 učencev
Opis problema	Kaj se v resnici skriva za povprečjem in povprečnimi podatki?
Delovna vprašanja	<p>Kje v vsakdanjem (ali poklicnem) življenju najdemo informacije o povprečju in srednji vrednosti?</p> <p>Zakaj je povprečje pomembno v različnih okoliščinah?</p> <p>Kako lahko povprečje in sredino uporabimo v različnih okoliščinah?</p> <p>Kako lahko učenci uporabijo sredstva za analizo informacij in sklepanje?</p> <p>Kako lahko učenci primerjajo različna povprečja?</p>

	<p>Neobvezno: Kako lahko povprečje pomaga pri prepoznavanju napačnih razumevanj ali pristranskosti v podatkih?</p> <p>Po želji: Kakšen vpliv imajo na povprečje "ekstremni" podatki (skrajne vrednosti)?</p>
Učni izidi in rezultati	<p>Učenci prepoznajo podatke in predstavitve povprečja in sredine v konkretnih situacijah, npr. statistični podatki o plačah, podatki o prebivalstvu, ocene izdelkov ali športna statistika.</p> <p>Učenci uporabljajo izračun povprečne/povprečne vrednosti v preprostih situacijah, ki so blizu vsakdanjemu življenju.</p> <p>Učenci analizirajo in primerjajo različna povprečja, npr. povprečni dohodek v različnih državah.</p> <p>Učenci se zavedajo vpliva izstopajočih vrednosti na povprečje.</p>
Sklicevanje na nacionalni kvalifikacijski okvir	Neobvezno (odločitev države)

Delovni načrt

Čas (lekcije)	Opis vsebine/dejavnosti	Material	Metodične in didaktične informacije ¹
15 minut	Aktivacija: Učence postavite v situacijo tako, da jim dovolite, da v naslovih novic, ustreznih tabelah in grafih ali kratkih časopisnih člankih odkrijejo izraze "povprečje" ali "srednja vrednost".	avtentično in dejansko gradivo, ki ustreza vsakdanjemu življenju ali delovnemu življenju učencev (glej Dodatek 1).	HITI kognitivna aktivacija
25 minut	Matematični dialog: Aktiviranje predhodnega znanja in izkušenj učencev v matematičnem dialogu. Pri tem imajo lahko vlogo naslednja vprašanja: <ul style="list-style-type: none"> • Ali poznate izraz povprečje/povprečje? • Kje se s temi izrazi srečujemo v vsakdanjem življenju? • Kakšno podlago za podatke menite, da bi lahko imela ta vrednost? • Kako (s katerimi matematičnimi metodami) bi lahko določili to vrednost? To fazo spraševanja lahko izvajamo v skupini, pa tudi v majhnih skupinah ali parih - odvisno od velikosti skupine in od tega, koliko so učenci vajeni samostojnega dela pri tovrstnih odprtih nalogah.	neobvezno: delovna vprašanja in vprašanja za razpravo za delo v skupinah ali dvojicah.	HITI spraševanje sodelovalno učenje praktično učenje
15 minut	Zbiranje in nadaljnja obdelava Rezultati matematičnega dialoga ali skupinskega dela se ponovijo, obravnavajo in povzamejo. Morda bo potrebno, da učitelj nekaterim učencem pojasni in na novo opredeli pojem ali terminologijo. Tako se prepričamo, da so vsi učenci seznanjeni s tem, kako izračunati povprečje, in razumejo, da nam ta izračun pomaga razumeti splošno "povprečno" ali "tipično" vrednost v zbirki podatkov.		HTS metakognitivne strategije diferencirano poučevanje

¹ za opis in razlago vrst nalog, HIT-ov in drugih osnovnih informacij glejte priročnik za učitelje.

25 minut	<p>Navedite primer Učitelj predstavi preprost primer (ali več primerov z različnimi stopnjami zahtevnosti, odvisno od potreb učencev). Učitelj (ali učenec) pokaže, kako seštejemo vsa števila in nato vsoto delimo s skupnim številom vrednosti.</p> <p>Če je potrebno, učence podkrepite z dodatnimi primeri in jih vodite skozi postopek izračuna, vendar jih spodbujajte, da sledijo, sodelujejo in delajo samostojno, če je to mogoče.</p>	Podatki za primer(-e) za demonstracijsko(-e) nalogo(-e), pripravljeni ali spontani, npr. starost članov skupine / majhen nabor poljubnih števil / otroci na člana skupine / ...	delovni primeri diferencirano poučevanje
40 minut	<p>Prenos in praktična uporaba Povežite koncept z resničnimi scenariji. Razpravljajte o situacijah, v katerih se običajno uporabljata povprečna ali srednja vrednost, kot je iskanje povprečnega rezultata testa v razredu ali izračun povprečnega dohodka skupine ljudi. Poudarite, da nam ti izračuni pomagajo razumeti tipične vrednosti in jih primerjati.</p> <p>Praktične vaje Pripravite (morda skupaj z učenci) primere za praktično uporabo v njihovem vsakdanjem življenju. Začnite s preprostimi sklopi in postopoma povečujte zahtevnost, ko učenci pridobivajo samozavest. Med reševanjem problemov in situacij jim ponudite smernice in povratne informacije.</p>	gradivo, predstavljeno v Dodatku 1, se lahko uporabi tudi tukaj. Zbirke podatkov (za navdih glej Dodatek 2)	spraševanje praktično učenje sodelovalno učenje
10 minut	<p>Povzetek in povzetek Na koncu povzemite ključne točke in poudarite korake pri izračunu povprečne ali srednje vrednosti. Učence spodbudite k postavljanju vprašanj ali podajanju povratnih informacij.</p>		povratne informacije metakognitivne strategije
Več kot 20 minut	<p>Neobvezno: vpliv odstopajočih podatkov Učencem pomagajte razviti zavedanje o vplivu izstopajočih vrednosti na srednjo vrednost tako, da jim podate/opišete situacijo ali niz podatkov in o njih razpravljate.</p>	stanje ali niz podatkov z izstopajočim datumom (za navdih glej Dodatek 3).	metakognitivne strategije

Predlogi za učitelja

Tukaj predstavljeni primer je treba obravnavati kot zgledno in navdihujoče gradivo, ki predstavlja smernice z veliko možnostmi prilagajanja teh predlogov določeni skupini učencev ali posameznemu učencu z njegovimi zelo osebnimi zahtevami.

Primer "Moč povprečja" bi lahko konkretno prilagodili na naslednje načine:

- Trajanje in težavnostna stopnja: Kot je opisano v delovnem načrtu, se lahko učenci z razvitimi metakognitivnimi strategijami soočijo z vplivom odstopanj na srednjo vrednost (neobvezen korak v delovnem načrtu), kar seveda vpliva na trajanje tega primera. Stopnjo težavnosti je vedno treba prilagoditi skupini učencev (ali različnim začetnim učnim situacijam znotraj ene skupine). Zato je priporočljivo začeti z delovnimi nalogami na preprostem naboru podatkov in nato zagotoviti naloge, ki postopoma povečujejo zahtevnost ali - za spretne učence - zahtevajo več samostojnosti in sposobnosti.
- Nadaljnje ali dodatno gradivo: Poskrbite za uporabo avtentičnega in sodobnega gradiva, ki ustreza dejanskim potrebam učencev. Prav tako se nam zdi pomembno, da se pri izbiri ustreznega gradiva zavedate ozadja in biografije učencev, da jih ne bi spravili v razprave o situacijah, ki jim niso prijetne, npr. osredotočanje na povprečne dohodke pri učencih z nizkimi dohodki / dolgotrajno brezposelnih; ali izračun povprečne starosti članov skupine, če učenci ne želijo razkriti svoje starosti.

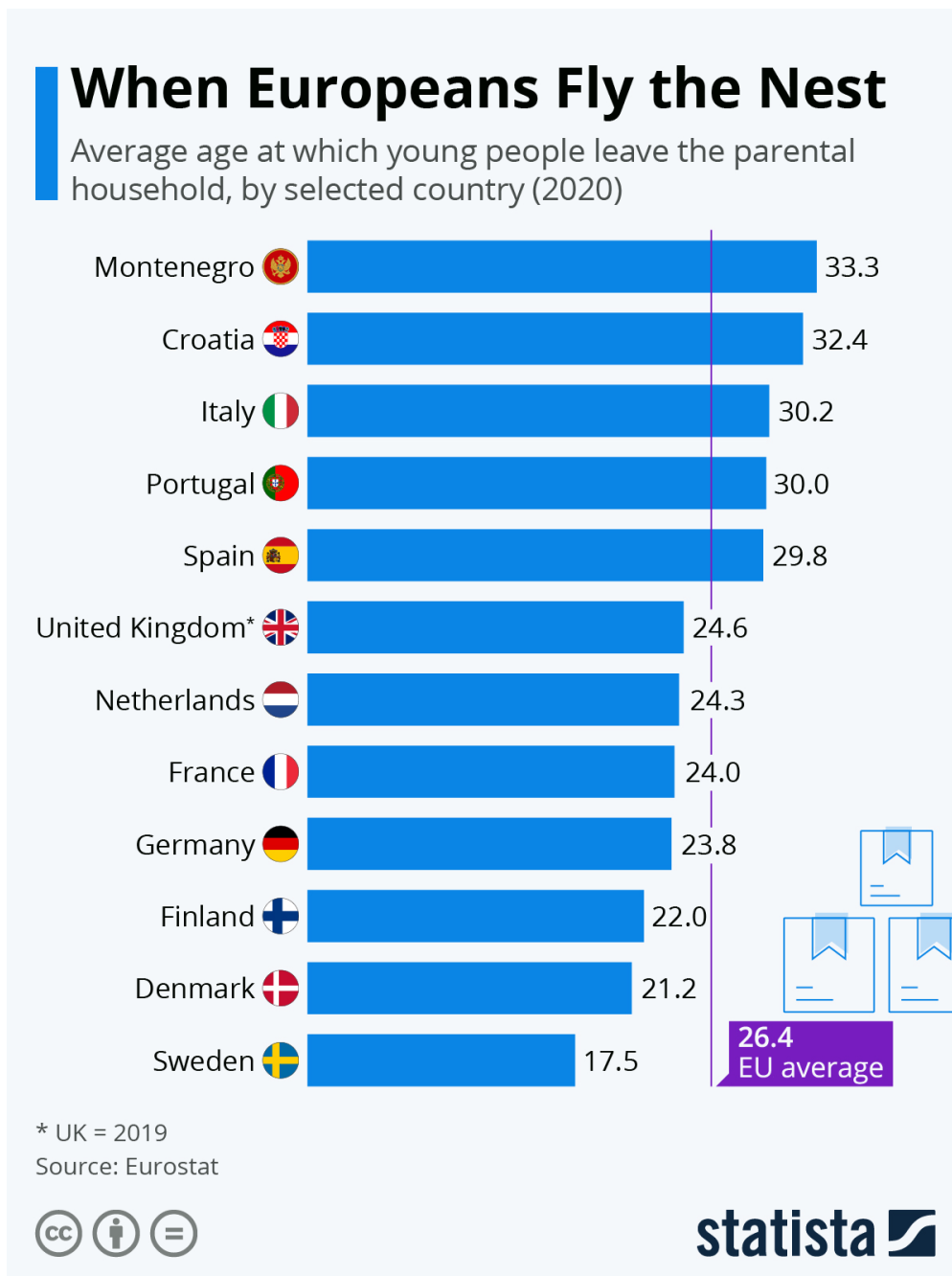
Cilj naših izobraževalnih dejavnosti je, da se učenci matematičnih spretnosti ne naučijo le na pamet, temveč jih predvsem prakticirajo in funkcionalno uporabljajo v vsakdanjem življenju in/ali v poklicnih situacijah. Zato je priporočljivo čim bolj in čim pogosteje uresničevati zamisel HITS² (višji učinki učenja veččin): ...

- ... delo s konkretnim in avtentičnim gradivom, ki ga učenci prepoznajo v vsakdanjih življenjskih situacijah.
- ... učencem postavljajte vprašanja in jim dovolite, da jih postavljajo sami. Ključnega pomena je lahko razprava o temah, kontekstih in številkah, povezanih s številkami.
- ... razmislite o možnih načinih prenosa: V tem konkretnem primeru predlagamo delo s podatki, ki jih je treba zbrati v skupini učencev. Še enkrat želimo poudariti, kako pomembno je, da smo pozorni na posebnosti skupine ter socialno in čustveno ozadje učencev. V primeru dvoma bi bilo bolje delati z neškodljivimi sklopi podatkov, kot je povprečna temperatura v mestu, v katerem živijo.

² Za splošne informacije in razlago o HITS glejte priročnik za učitelje.

Dodatek 1

avtentično gradivo (članki, diagrami ali naslovi novic), da učenci odkrijejo povprečne podatke.



Vir: <https://www.weforum.org/agenda/2021/08/young-people-europeans-home-work/> [30.06.2023]



PANORAMA | CHRONIK

Durchschnittsalter in Österreich liegt bei 43,2 Jahren

Von nachrichten.at/apa, 28. April 2023, 10:27 Uhr



Vir: <https://www.nachrichten.at/panorama/chronik> [30.06.2023]

eurostat  [Log in](#) [EN English](#) [Search](#)

[Home](#) | [Data](#) | [News](#) | [Publications](#) | [About us](#) | [Contact us](#) | [Help](#)

[Home](#) > [News](#) > [News articles](#) > Women in the EU are having their first child later

Women in the EU are having their first child later

24 February 2021 



The [mean age](#) of women in the [EU](#) on giving birth to their first child is gradually increasing and stood at 29.4 years in 2019. The mean age has increased in all EU Member States over this period, though to varying degrees.

The largest change was in Estonia, where the mean age increased by 1 year, from 27.2 years in 2015 to 28.2 years in 2019, followed by Lithuania and Luxembourg (both +0.9 years). Over the same period, the smallest changes were recorded in Slovakia (+0.1 years) and Slovenia (+0.2).

This information comes from Eurostat data on births and fertility published today. The indicator presented in this article shows only a small part of the large amount of [data](#) related to [demography](#), covering areas such as population, fertility, marriages and divorces.

Age of women at the first childbirth ranges from 26.3 in Bulgaria to 31.3 in Italy

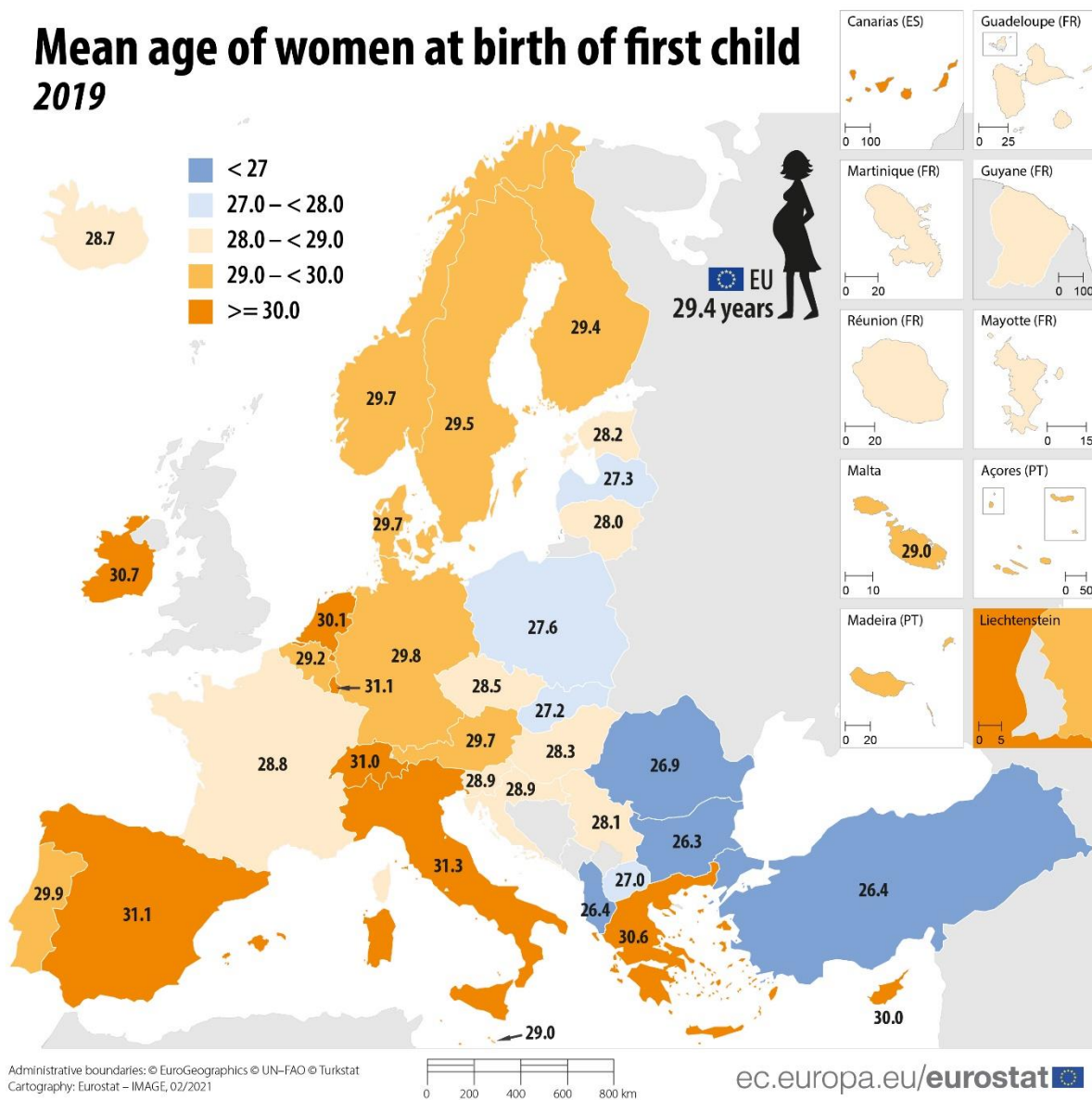
In 2019, the mother's age at the first childbirth was above 31 in three EU Member States: Italy (31.3 years), Spain and Luxembourg (both 31.1 years).

In contrast, in two Member States the mean ages at which women had their first child were below 27 years: Bulgaria (26.3 years) and Romania (26.9 years).

Povprečna starost žensk ob rojstvu prvega otroka v EU

Vir: <https://ec.europa.eu/eurostat/web/products-eurostat-news/-/ddn-20210224-1> [30.06.2023]

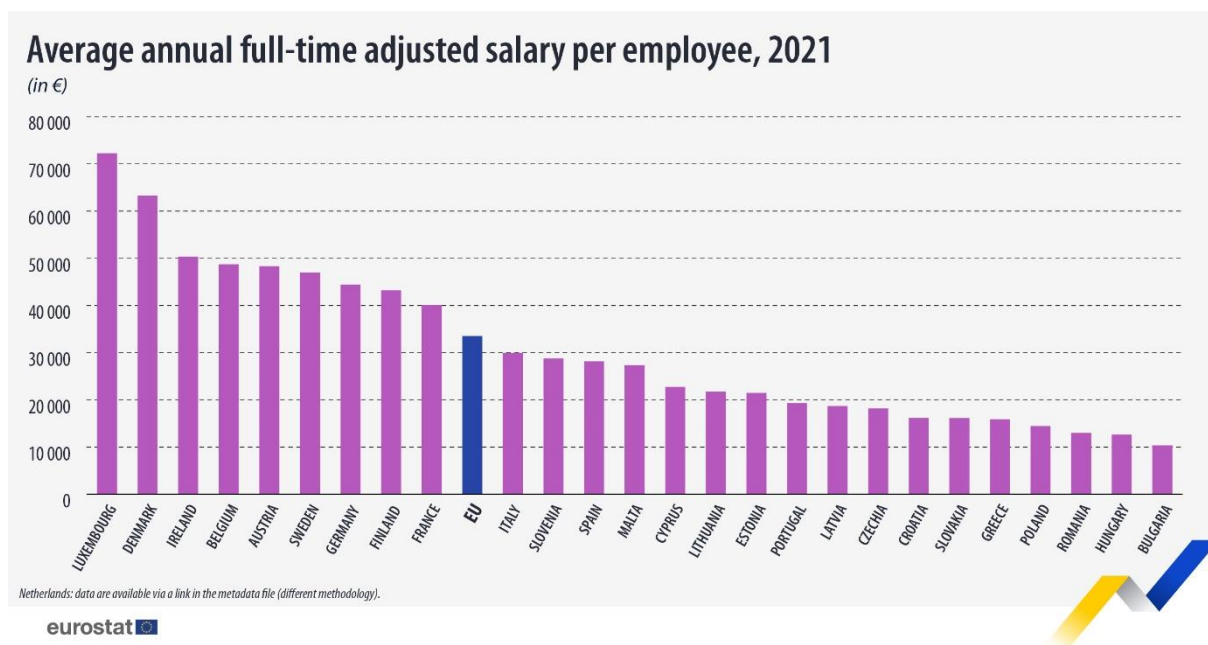
Mean age of women at birth of first child 2019



Vir: <https://ec.europa.eu/eurostat/web/products-eurostat-news/-/ddn-20210224-1> [30.06.2023]

The screenshot shows a news article from SchengenVisa.com. The article title is "Eurostat: Average Annual Salary in EU Stood at €33,500 in 2021", dated December 20, 2022. The article is categorized under "EU/Schengen | Migration". The page includes a navigation menu with categories like "Latest", "EU/Schengen", "Borders & Security", "Policy", "Statistics", "Migration", "Tourism", "Air Travel", and "Education". There are social media sharing icons for Facebook, Twitter, LinkedIn, and others.

Vir: <https://www.schengenvisainfo.com/news/eurostat-average-annual-salary-in-eu-stood-at-e33500-in-2021/> [30.06.2023]

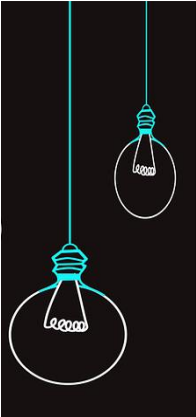


Vir: <https://ec.europa.eu/eurostat/web/products-eurostat-news/w/ddn-20221219-3> [30.06.2023]



Dodatek 2

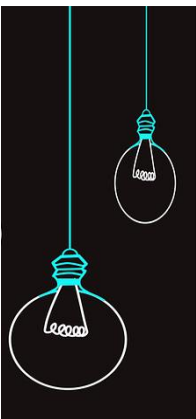
Zbirke podatkov za praktično uporabo



Raziskava v razredu

Želimo določiti povprečno velikost čevljev v naši skupini. Določiti moramo...

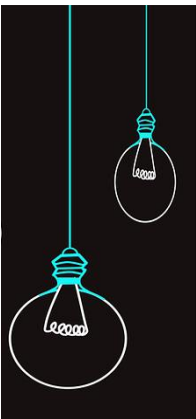
- zbiranje podatkov.
- izračun povprečne velikosti čevljev
- analizirati (in vizualizirati) rezultate.



Raziskava v razredu

Določiti želimo povprečno starost učencev v naši skupini. Določiti moramo...

- zbiranje podatkov.
- izračunajte povprečno starost učencev
- analizirati (in vizualizirati) rezultate.



V mestu je vroče

Želimo določiti povprečno temperaturo v zadnjih desetih dneh v našem mestu. Izračunati moramo...

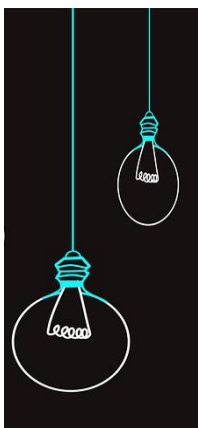
- zbiranje podatkov.
- izračunati povprečno temperaturo zadnjih desetih dni.
- analizirati, kako se je spremenila temperatura.



Zmagovalec pobere vse

Želite izvedeti povprečni rezultat svoje najljubše športne ekipe na več tekmah. Vedeti morate...

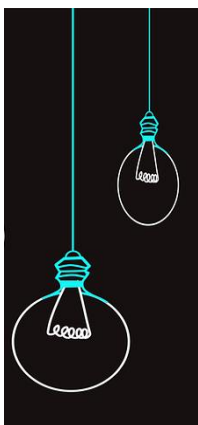
- zbiranje podatkov.
- izračun povprečnega rezultata vaše najljubše športne ekipe.
- analizirati (in vizualizirati) rezultate.



Raziskava v razredu

Določiti želimo povprečni čas, ki ga učenci v naši skupini potrebujejo, da zjutraj pridejo v razred. Določiti moramo...

- zbiranje podatkov.
- izračun povprečnega časa, ki ga skupina potrebuje za prihod v razred.
- razpravljajte o rezultatih (upoštevajte morebitne odklonske podatke).



Fitnes v številkah

Ugotoviti želite, koliko časa ste v zadnjih dveh tednih v povprečju porabili za fitnes, vadbo in šport. Določiti morate...

- zbiranje podatkov.
- izračun povprečnega časa, ki ga vsak dan porabite za fitnes.
- analizirati, kako se je spremenila temperatura.

Dodatek 3

Delo z vplivom odstopajočih podatkov



Bodite previdni!

Povprečje je lahko včasih zavajajoče.

Predstavljajte si...

... iščete stanovanje in vidite oglas za "povprečno" najemnino na določenem območju. Toda kaj to v resnici pomeni? Od kod izvirajo ti podatki? Kakšen je razpon vrednosti? Kakšne vrste stanovanj je mogoče najti v soseski tega določenega območja? Ali je morda v bližini majhna vila četrta?

... se soočite s povprečnimi mesečnimi plačami vseh zaposlenih v podjetju, ki šteje 500 zaposlenih na najrazličnejših delovnih mestih in področjih dejavnosti. Ali lahko obstajajo plače, ki so izjemno višje ali nižje od ostalih? Kakšna je porazdelitev zaposlenih po različnih delovnih mestih?

... želite ugotoviti povprečno telesno višino svoje družine v več generacijah. Vaš praded je meril 2 metra 9 centimetrov, medtem ko vaša teta po očetovi strani ni višja od 1,55 metra. Kako bosta ta odstopanja vplivala na skupno povprečje?

... vaša najljubša nogometna ekipa skoraj nikoli ne zmaga. V tej sezoni je ekipa od 15 tekem zmagala le na dveh, dve sta se končali neodločeno, preostale pa so bile izgubljene. Kljub temu se je ena od dveh dobljenih tekem končala z rekordnim rezultatom 9:1.