



Работен лист 3: Статистика во Desmos

Овие податоци доаѓаат од Обединетите нации — еден од најдоверливите извори на глобална статистика за населението. Тие ја опфаќаат Северна Македонија во четири временски точки: 2010, 2015, 2020 и 2025 година.

Ќе работите со два индикатора:

- **Очекуван животен век при раѓање** — колку години се очекува да живее лице родено во таа година
- **Стапка на смртност под пет години** — колку деца од секои 1.000 живородени умираат пред 5-годишна возраст

Ќе го користите Desmos за пресметување статистика и креирање графици- истите алатки што ги користат научниците за реални податоци.

Дел А — Внесете ги вашите податоци во Desmos

Отворете го Desmos и креирајте два листи, L и M. Пронајдете ги податоците и за очекуваниот животен век при раѓање и за стапката на смртност кај деца под пет години во табулаторот за податоци на ОН во Excel-датотеката од кутијата со алатки. Податоците одговараат на годините 2010, 2015, 2020 и 2025 година.

1. Пред да пресметате било што, само погледнете ја листата L. Дали броевите постојано растат или има нешто неочекувано?

2. Што забележувате кај листата M? Дали трендот е онаков каков што би очекувале за земја што се развива со текот на времето?



Работен лист 3: Статистика во Desmos

Дел Б – Средна вредност и медијана

Во Desmos, внесете ги овие формули една по една и запишете ги резултатите:

За очекуваниот животен век (листа L):

средна вредност (L) → Резултат: _____

медијана(L) → Резултат: _____

За смртност кај деца под пет години (листа M):

средна вредност (M) → Резултат: _____

медијана(M) → Резултат: _____

Сега одговорете:

1. За очекуваниот животен век, дали средната вредност е повисока или пониска од медијаната? Што ви кажува ова за податоците?

2. Средната вредност и медијаната се обата начини за наоѓање на „средната вредност“ на податоците. Кога медијаната би била покорисна од средната вредност? Дискутирајте со вашата група:

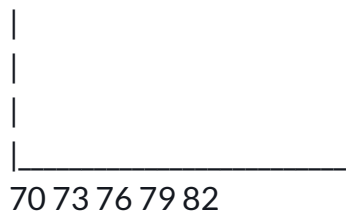


Работен лист 3: Статистика во Desmos

Дел В — Хистограм

Сега додадете трета листа, G, очекуван животен век поделен по **мажи и жени** во сите четири години. Ова ви дава 8 вредности со кои ќе работите. Направете го хистограмот во Desmos.

1. Скицирајте го грубиот облик на хистограмот во полето подолу.



2. Кој опсег на вредности се појавува најчесто во хистограмот?

Помеѓу _____ и _____ години.

3. Дали вредностите се тесно групирани или се широко распространети? Што ви кажува ова за очекуваниот животен век во Северна Македонија?

4. Хистограмот добро функционира овде. Можете ли да се сетите на ситуација каде што хистограмот НЕ би бил вистинскиот графикон за употреба?



Работен лист 3: Статистика во Desmos

Дел Г — Изградба на правоаголен дијаграм

Правоаголниот дијаграм го прикажува ширењето на податоците поинаку од хистограмот - ги истакнува минималните, максималните, медијаните и средните 50% од вредностите. Направете правоаголен дијаграм во Desmos.

Сега одговорете:

1. Запишете што ви покажува Десмос за секое од овие:

Минимална вредност: _____ Максимална вредност: _____ Медијана: _____ Q1 (долен квантил): _____ Q3 (горен квантил): _____

2. „Правоаголникот“ во средината претставува 50% од вашите податоци. Колку е широка кутијата (Q3 минус Q1)?

$Q3 - Q1 =$ _____ години. Ова се нарекува **интерквартилен опсег (IQR)**.

3. Сега креирајте втор правоаголен дијаграм користејќи само машки вредности и само женски вредности:

Која е најочигледната разлика помеѓу двата дијаграми?

4. Дали двата правоаголници воопшто се преклопуваат? Што би значело ако воопшто не се преклопуваат?



Работен лист 3: Статистика во Desmos

Дел Е — Поврзете се со реалноста

1. Очекуваниот животен век во Северна Македонија се намали во 2020 година во споредба со 2015 година. Кој голем глобален настан се случи во 2020 година што би можел да го објасни ова?

2. Жените постојано живеат подолго од мажите во овие податоци. Дали ова е уникатно за Северна Македонија или е глобален модел? Зошто мислите дека е така?

3. Податоците за 2025 година се означени како „проектирана проценка“. Дали треба да ги третираме проектираните податоци на ист начин како и измерените податоци? Зошто или зошто не?
