

Писмени испит из Математике, 20.9.2017.

1.(8 п) Испитати конвергенцију реда $\sum_{n=1}^{\infty} \left(\frac{n-1}{n+1}\right)^{n(n+1)}$.

2.(8 п) Одредити асимптоте функције $f(x) = x\sqrt{\frac{x}{x-2}}$.

3.(8 п) Израчунати интеграл $\int_1^2 \ln\left(1 + \frac{2}{x^2}\right) dx$.

4.(8 п) Решити диференцијалну једначину $y'' - 4y = 4e^{-2x}$.

5.(8 п) а) Два артикла, један произведен у фабрици А, а други у фабрици Б, налазе се у две различите кутије. Артикли произведени у фабрици А су исправни са вероватноћом 0.9, а артикли произведени у фабрици Б са вероватноћом 0.8. Ако се насумично бира кутија, одредити вероватноћу да је артикал који се у њој налази исправан.

б) Баца се коцкица за игру. Ако се појави 1 или 6 узима се куглица из прве кутије, а у супротном из друге. Прва кутија садржи 3 црне, 2 беле и 1 зелену куглицу, а друга кутија 4 беле и 2 црне куглице. Ако се зна да је извучена бела куглица, одредити вероватноћу да је извучена из прве кутије.

6.(10 п) Дати дефиницију конкавности функције. Дати пример функције са превојном тачком са доказом.

7.(10 п) Навести формулу за површину ротационог тела и израчунати површину лопте полупречника R .

Писмени испит из Математике, 20.9.2017.

1.(8 п) Испитати конвергенцију реда $\sum_{n=1}^{\infty} \left(\frac{n-1}{n+1}\right)^{n(n+1)}$.

2.(8 п) Одредити асимптоте функције $f(x) = x\sqrt{\frac{x}{x-2}}$.

3.(8 п) Израчунати интеграл $\int_1^2 \ln\left(1 + \frac{2}{x^2}\right) dx$.

4.(8 п) Решити диференцијалну једначину $y'' - 4y = 4e^{-2x}$.

5.(8 п) а) Два артикла, један произведен у фабрици А, а други у фабрици Б, налазе се у две различите кутије. Артикли произведени у фабрици А су исправни са вероватноћом 0.9, а артикли произведени у фабрици Б са вероватноћом 0.8. Ако се насумично бира кутија, одредити вероватноћу да је артикал који се у њој налази исправан.

б) Баца се коцкица за игру. Ако се појави 1 или 6 узима се куглица из прве кутије, а у супротном из друге. Прва кутија садржи 3 црне, 2 беле и 1 зелену куглицу, а друга кутија 4 беле и 2 црне куглице. Ако се зна да је извучена бела куглица, одредити вероватноћу да је извучена из прве кутије.

6.(10 п) Дати дефиницију конкавности функције. Дати пример функције са превојном тачком са доказом.

7.(10 п) Навести формулу за површину ротационог тела и израчунати површину лопте полупречника R .