Дискретне структуре 1, I ток, Јануар 2011. *30. јануар 2011.*

1. Користећи карактеристичне функције доказати да за свака три скупа A, B, C важи: $(A-B)-C=(B-C)-A$ ако и само ако $A\cup C=B\cup C$.
2. На скупу Z дефинисана је релација θ са: $x\,\theta\,y$ ако и само ако $3\mid 2x+4y$. Доказати да је θ релација еквиваленције и одредити класе еквиваленције.
3. Доказати да у свакој Буловој алгебри важи: $x\vee y=x\wedge y$ ако и само ако $x=y$.
4. Дата је исказна формула $A=\neg(q\Leftrightarrow s)\wedge(p\Rightarrow(r\Rightarrow p))$.
   а) Одредити ККНФ и КДНФ формуле A.
   б) Методом Карноових мапи или Квин-Мекласког одредити минимални ДНФ формуле A.
5. Дат је језик првог реда $\mathcal{L}$: $\mathrm{Const}\,\mathcal{L}=\{c\}$, $\mathrm{Fun}\,\mathcal{L}=\{f,g\}$, $\mathrm{Rel}\,\mathcal{L}=\{p,q\}$, $\mathrm{ar}(g)=\mathrm{ar}(q)=1$, $\mathrm{ar}(p)=2$, $\mathrm{ar}(f)=3$.
   Дат је модел $\mathbb{M}=(\mathsf{N},I^{\mathcal{L}})$ језика $\mathcal{L}$: $c^{\mathbb{M}}=2$, $f^{\mathbb{M}}(k,l,m)=k+l+m$, $g^{\mathbb{M}}(k)=2k$, $p^{\mathbb{M}}=$„ $\mid$ ”, $q^{\mathbb{M}}=$„је прост”.
   Одредити неке валуације u и v у којима је следећа формула нетачна, односно тачна: $\exists x\,p(x,f(x,c,y))\Rightarrow q(g(y))$.
6. Методом таблоа доказати да је следећа формула ваљана: $\forall x\,\big(p(a,x)\wedge\forall y\,(p(x,y)\vee\neg\exists z\,p(z,x))\big)\Rightarrow\forall x\forall y\,p(x,y)$.

T1. Теорема потпуности за исказни рачун: исказ, доказ и последице.

T2. Линденбаумова теорема: исказ и доказ.

Дискретне структуре 1, I ток, Јануар 2011. *30. јануар 2011.*

1. Користећи карактеристичне функције доказати да за свака три скупа A, B, C важи: $(A-B)-C=(B-C)-A$ ако и само ако $A\cup C=B\cup C$.
2. На скупу Z дефинисана је релација θ са: $x\,\theta\,y$ ако и само ако $3\mid 2x+4y$. Доказати да је θ релација еквиваленције и одредити класе еквиваленције.
3. Доказати да у свакој Буловој алгебри важи: $x\vee y=x\wedge y$ ако и само ако $x=y$.
4. Дата је исказна формула $A=\neg(q\Leftrightarrow s)\wedge(p\Rightarrow(r\Rightarrow p))$.
   а) Одредити ККНФ и КДНФ формуле A.
   б) Методом Карноових мапи или Квин-Мекласког одредити минимални ДНФ формуле A.
5. Дат је језик првог реда $\mathcal{L}$: $\mathrm{Const}\,\mathcal{L}=\{c\}$, $\mathrm{Fun}\,\mathcal{L}=\{f,g\}$, $\mathrm{Rel}\,\mathcal{L}=\{p,q\}$, $\mathrm{ar}(g)=\mathrm{ar}(q)=1$, $\mathrm{ar}(p)=2$, $\mathrm{ar}(f)=3$.
   Дат је модел $\mathbb{M}=(\mathsf{N},I^{\mathcal{L}})$ језика $\mathcal{L}$: $c^{\mathbb{M}}=2$, $f^{\mathbb{M}}(k,l,m)=k+l+m$, $g^{\mathbb{M}}(k)=2k$, $p^{\mathbb{M}}=$„ $\mid$ ”, $q^{\mathbb{M}}=$„је прост”.
   Одредити неке валуације u и v у којима је следећа формула нетачна, односно тачна: $\exists x\,p(x,f(x,c,y))\Rightarrow q(g(y))$.
6. Методом таблоа доказати да је следећа формула ваљана: $\forall x\,\big(p(a,x)\wedge\forall y\,(p(x,y)\vee\neg\exists z\,p(z,x))\big)\Rightarrow\forall x\forall y\,p(x,y)$.

T1. Теорема потпуности за исказни рачун: исказ, доказ и последице.

T2. Линденбаумова теорема: исказ и доказ.

Дискретне структуре 1, I ток, Јануар 2011. *30. јануар 2011.*

1. Користећи карактеристичне функције доказати да за свака три скупа A, B, C важи: $(A-B)-C=(B-C)-A$ ако и само ако $A\cup C=B\cup C$.
2. На скупу Z дефинисана је релација θ са: $x\,\theta\,y$ ако и само ако $3\mid 2x+4y$. Доказати да је θ релација еквиваленције и одредити класе еквиваленције.
3. Доказати да у свакој Буловој алгебри важи: $x\vee y=x\wedge y$ ако и само ако $x=y$.
4. Дата је исказна формула $A=\neg(q\Leftrightarrow s)\wedge(p\Rightarrow(r\Rightarrow p))$.
   а) Одредити ККНФ и КДНФ формуле A.
   б) Методом Карноових мапи или Квин-Мекласког одредити минимални ДНФ формуле A.
5. Дат је језик првог реда $\mathcal{L}$: $\mathrm{Const}\,\mathcal{L}=\{c\}$, $\mathrm{Fun}\,\mathcal{L}=\{f,g\}$, $\mathrm{Rel}\,\mathcal{L}=\{p,q\}$, $\mathrm{ar}(g)=\mathrm{ar}(q)=1$, $\mathrm{ar}(p)=2$, $\mathrm{ar}(f)=3$.
   Дат је модел $\mathbb{M}=(\mathsf{N},I^{\mathcal{L}})$ језика $\mathcal{L}$: $c^{\mathbb{M}}=2$, $f^{\mathbb{M}}(k,l,m)=k+l+m$, $g^{\mathbb{M}}(k)=2k$, $p^{\mathbb{M}}=$„ $\mid$ ”, $q^{\mathbb{M}}=$„је прост”.
   Одредити неке валуације u и v у којима је следећа формула нетачна, односно тачна: $\exists x\,p(x,f(x,c,y))\Rightarrow q(g(y))$.
6. Методом таблоа доказати да је следећа формула ваљана: $\forall x\,\big(p(a,x)\wedge\forall y\,(p(x,y)\vee\neg\exists z\,p(z,x))\big)\Rightarrow\forall x\forall y\,p(x,y)$.

T1. Теорема потпуности за исказни рачун: исказ, доказ и последице.

T2. Линденбаумова теорема: исказ и доказ.