1. Bod $B(u,v)$ leží v konvexním obalu definujících Bezierových bodů. Z definice víme, že

$$B(u,v) = \sum_{i=0}^{n}\sum_{j=0}^{m}\mathbf{b}_{ij}.B_i^n(u).B_j^m(v), u,v \in [0,1], \mathbf{b}_{ij} \in \mathbf{R}^3,$$

kde $B_i^n(x) = \binom{n}{i}.x^i.(1-x)^{n-i}$ pro $i = 0,\dots,n$, $x \in [0,1] \in \mathbf{R}$ a $\mathbf{b}_ij$ jsou Bézierovy body.
Stačí dokázat, že koeficienty uvedeného součtu splňují

$$1 \geq B_i^n(u).B_j^m(v) \geq 0 \text{ a } \sum_{i=1,j=1}^{n,m} B_i^n(u)B_j^m(v) = 1$$

Již víme, že

$$\sum_{i=1}^{n} B_i^n(u) = 1 = \sum_{j=1}^{m} B_j^m(v),$$

odkud tvrzení plyne okamžitě.

2. Bézierův bod $\mathbf{b}_{ij}$ má největší vliv na segment $b(u,v)$ v případě, že $(u,v) = (\frac{i}{n}, \frac{j}{m})$. Koeficient u bodu $\mathbf{b}_{ij}$ je $B_i^n(u).B_j^m(v)$, který je definován jako $\binom{n}{i}\binom{m}{j}.u^i.(1-u)^{n-i}.v^j.(1-v)^{m-j}$.

Hledáme takové body u,v, pro které tento výraz nabude svého maxima. Budeme jej tedy derivovat podle příslušných proměnných u,v. Začneme podle u:

$$\binom{n}{i}\binom{m}{j}.i.u^{i-1}.(1-u)^{n-i}.v^j.(1-v)^{m-j}+\binom{n}{i}\binom{m}{j}.u^i.(n-i).(1-u)^{n-i-1}.v^j.(1-v)^{m-j}$$

Vytkneme výrazy, které jsou společné oběma sčítancům

$$= \binom{n}{i}\binom{m}{j}.v^j.(1-v)^{m-j}.u^{i-1}.(1-u)^{n-i-1}.[i.(1-u)+u.(n-i)] = 0$$

Obecně je

$$\binom{n}{i}\binom{m}{j}.v^j.(1-v)^{m-j}.u^{i-1}.(1-u)^{n-i-1}$$

kladný, tedy :

$$[i - iu + un - ui] = 0$$

$$i + un = 0$$

$$u = \frac{i}{n}$$

Pro v se dokáže analogicky.